GLASS-CHEK PRO

Glass Thickness Meter and Low-E Coating Detector

MODEL# GC3000



GENERAL DESCRIPTION

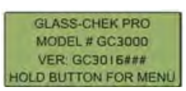
The Glass-Chek PRO enables you to measure glass and air space thickness of triple pane windows from a single side (also compatible with double and single pane). Furthermore, the GC3000 allows you to determine the presence, location and type of invisible Low-E coatings.

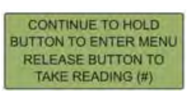
This manual will outline how to use the meter, including choosing language and measurement settings, explanations of "results" screens, proper use, and maintenance of the meter. Additionally, it will outline appropriate applications, technical details and warranty information.

USING SETUP MODE

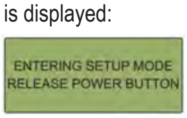
There are various selectable options available in the GC3000 meter. To access these options, you must use Setup Mode.

Push and HOLD DOWN the button to turn on the meter. Continue to hold the button down as the following two messages are displayed:



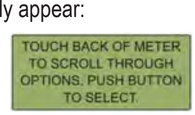


Release the button after the following message is displayed:

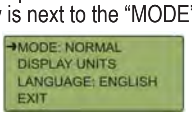


NAVIGATING THROUGH SETUP MODE

After releasing the button (as outlined in the previous step), the following message will briefly appear:



This message explains how to navigate through the menu system in setup mode. When you enter setup mode, a menu will appear, and a small arrow will be next to one of the options. In the illustration below, the arrow is next to the "MODE" option.

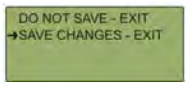


To scroll through the menu, gently touch the back of the meter (see Figure 1).



Figure 1

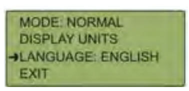
To select an option, push the meter's button. To exit the menu, touch the back of the meter until the arrow points to "EXIT" and push the button. The following screen will appear.



As shown in Figure 1, gently touch the back of the Glass-Chek PRO to scroll through the menu options. Touching the back of the meter will advance the arrow to the next line. Do not hit or tap the meter with excessive force. Push the meter's button to make a selection.

CHOOSE YOUR LANGUAGE IN SETUP MODE

In the Setup Mode menu, select the "LANGUAGE" option.





Touch the back of the meter to scroll through the available languages. Push the button to select your desired language when it appears on the display. Save your changes.

WARNING: Once the meter's language is changed, the menu will immediately change to the language selected. If you choose the wrong language and can't get back to your desired language, stop navigating the menu and allow the meter to automatically power down after about a minute of inactivity. When the meter powers back up, it will display the previously selected language.

The following languages are available in the GC3000: English, German, French, Spanish (Latin America), Dutch and Italian.

CHOOSE FROM NORMAL, HIGH RESOLUTION AND LOW-E LAMINATE MODES:

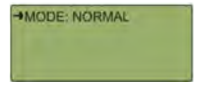
Mode 1: Normal resolution — slightly less accurate than High Resolution, but it enables the meter to take quicker measurements.

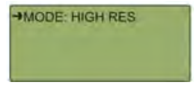
Mode 2: High Resolution — more accurate than normal resolution, but measurements take longer. Accuracy differences are outlined in the Technical Details section.

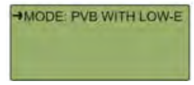
Mode 3: PVB WITH LOW-E — used to identify the location of a Low-E coating against the PVB inner layer of laminated glass (see page 4).

To choose your mode: In the Setup Mode menu, select the "MODE" option. (Normal resolution is the factory default setting.)







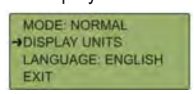


Touch the back of the meter to scroll between the "NORMAL," "HIGH RES" and "PVB WITH LOW-E" options. Press the button to select your desired mode. Save your changes when you exit the menu.

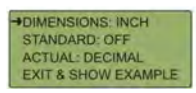
CHOOSING YOUR DISPLAY UNITS:

The GC3000 can display thickness measurements in various units. You also have the option of rounding measurements to the nearest "Glass Thickness Standard" (Refer to GC3000 Standards chart on page 4). To choose the display units appropriate for your application, follow these steps:

In the Setup Mode menu, select the "DISPLAY UNITS" option. The following submenu will be displayed:



Display Units Sub-Menu:



First, select the "DIMENSIONS" option. This option will determine whether your meter will display measurements in **millimeters or inches**. Touch the back of the meter to find your desired setting. Push the button to select it.

Next, determine whether you want the meter to: 1.) round measurements to the nearest Standard, 2.) display the actual dimensions, or 3.) display both standard and actual. For more information about rounding to Standards, see the "GC3000 Standards Table" in this manual. To turn Standard rounding on or off, select the "STANDARD" option. If your dimensions are set to inches, you will have the options: FRACTION, DECIMAL or OFF. If your dimensions are set to millimeters, you will have the options: ON or OFF. Touch the back of the meter to find your desired setting and push the button to select it. PLEASE NOTE, if the STANDARD option is selected in inches, the glass thickness designations will always be shown in fractions. If decimal inches are chosen, only the air space thickness and overall IG unit thickness will be shown in decimal inches.

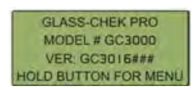
Next, choose your ACTUAL setting. If this setting is activated, your meter will display actual dimensions without rounding. If your dimensions are set to inches, you will have the options: FRACTION, DECIMAL or OFF. If your dimensions are set to millimeters, you will have the options: ON or OFF. Touch the back of the meter to find your desired setting and push the button to select it.

NOTE: STANDARD and ACTUAL cannot both be set to OFF. If they are both activated, the measurements will alternate on the screen after a measurement has been taken. For an illustration of this feature, see the "Measurement Examples" section.

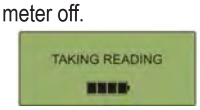
When you exit the Display Units menu, the meter will show an example of what a reading will look like according to your selections. This will help you determine whether you chose the correct options. Push the button to exit the example display.

PROPER OPERATION OF THE GLASS-CHEK PRO

Place the meter on the window to be tested. Press *and release* the button to turn the meter on and take a measurement. As the initial message is displayed, the meter is already taking a reading. Do not hold the button down, as this will cause you to enter setup mode.



In all other instances, the meter will indicate it is taking a reading with the "TAKING READING" message. The "TAKING READING" screen also indicates the amount of voltage remaining in your battery. Continuing to hold the button down at this time will turn the meter off.



TURNING THE METER OFF

Hold the button down for several seconds to turn off the meter. A message will display on the screen notifying you that the meter is about to power down. Continue holding the button down until the screen goes blank. If the meter is left unused for a period of time, the unit will automatically shut off. To conserve battery life, it is recommended to turn the meter off manually when you are finished using it.

EDTM

Glass, Window & Film Test Equipment

745 Capital Commons Drive
Toledo, Ohio 43615 USA
PHONE: (419) 861-1030
FAX: (419) 861-1031
www.EDTM.com Email: sales@edtm.com

GUIDELINES FOR MOST ACCURATE RESULTS:

- Hold the meter steady and flat against the test surface during measurement
- Do not touch the glass with your hand while taking the reading
- Take readings at the bottom center of the window for best ***thickness*** accuracy (see explanation below)
- Take multiple readings to verify results
- Make sure the window being measured is clean
- Make sure the two lenses on the back of the GC3000 are clean. *Use only clean, compressed air to clean the lenses. Only use a lint free cloth if absolutely necessary to clean smudges, fingerprints, etc.*
- Make sure nothing is touching the far side surface of the window during the reading
- It is best to test windows in free air (not resting on a tabletop surface).



Figure 2: Back of GC3000 meter with the two lenses circled. Use clean compressed air to clean the lenses.

4 OPTIMAL TEST LOCATIONS FOR MOST ACCURATE RESULTS:





<u>Recommended placement of meter:</u>

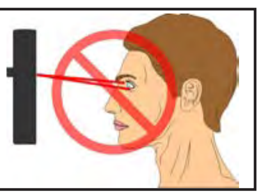
- Hold the meter steady <u>AND FLAT</u> against the glass during measurement.
- The meter should be centered on one of the four edges of the window with the bottom edge of the meter placed parallel to the edge of the window (please see the image to the left). This will minimize the effect of a concave window. As you move away from the edge of a window, many windows will bow inward (concave). Because the sensor runs parallel to the bottom edge of the meter, it is important to place the bottom edge of the meter along the edge of the window as shown.
- DO NOT touch the glass with your hand while taking readings. Note the hand placement used in the picture at left. The user's thumb is resting on the GC3000 without touching the glass being measured. Also, be sure there are no other metallic objects touching the glass
- DO NOT hold down the button while taking a reading.
- Place your index finger next to the button.

<u>Incorrect placement for accurate results:</u>

- DO NOT hold the button down while taking a measurement. This will cause the meter to turn off. Rest your index finger next to the button as shown.
- DO NOT touch the glass with your hand while taking readings. This could cause incorrect results for the Low-E measurement.

IMPORTANT SAFETY CONSIDERATION

The GLASS-CHEK family of glass thickness and air space meters use a Class 2M laser to take its measurements. Do NOT push the power button and point the instrument laser at a persons' eyes. Always check the other side of the window being tested to ensure that no one will be looking directly into the laser.



APPLICATIONS

WILL TEST ...

- Flat glass applications
- Clear glass or glass with Low-E coatings, self-clean coatings or other specialty coatings as long as the glass/coating is transparent
- Laminated glass with Low-E coatings positioned against the laminate (see page 4)
- Tinted glass as long as it has a visible light transmission value of approximately 35% or above

WON'T TEST ...

- Glass coated with reflective (mirror-like) coatings
- Tinted glass with visible light transmission value at approximately 35% or below

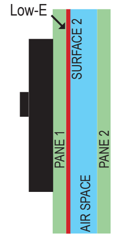
EXPLANATION OF MEASUREMENT DISPLAYS

The Glass-Chek Pro offers various display formats. The following illustrations are examples of measurement displays with explanations of the application being tested and how the display format was configured.

— Measurement Display Example One —

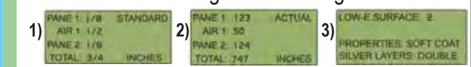
<u>**Display Format**</u>
- Dimensions: Inch
- Standard: Fraction
- Actual: Decimal

<u>**Application**</u>
- Double pane window
- Soft Coat Low-E on surface 2



Double Pane Window

Resulting Measurement Displays: Due to the application and display format, the measurement will alternate the following three messages:

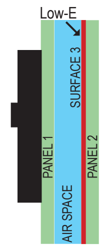


Display 1 shows fractional inches rounded to the nearest standard. Display 2 shows the actual measurements in decimal inches. Notice how the actual measurements in 2 are slightly different than the measurements in 1 because Display 1 shows the readings rounded to the nearest standard. Display 3 shows that the Low-E coating is on surface 2, and it indicates that the coating properties are soft coat and have the performance of double-silver Low-E.

— Measurement Display Example Two —

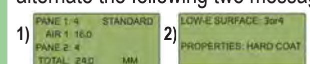
<u>**Display Format**</u>
- Dimensions: MM
- Standard: ON
- Actual: OFF

<u>**Application**</u>
- Double pane window
- Hard Coat Low-E on surface 3



Double Pane Window

Resulting Measurement Displays: Due to the application and display format, the measurement will alternate the following two messages:

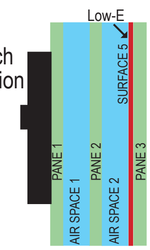


Display 1 shows millimeters rounded to the nearest standard. Since the "Actual" setting is set to OFF, there is no display showing the actual dimensions of the glass - only the dimensions rounded to the nearest standard. Display 2 shows that the Low-E coating is on surface 3 or 4. This means that the meter is only indicating that the coating is on the second pane of glass. To verify the exact location of the coating, the user must test the window from the opposite side. The meter also indicates the coating is a hard coat Low-E.

— Measurement Display Example Three —

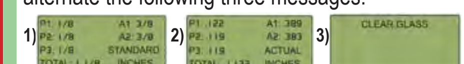
<u>**Display Format**</u>
- Dimensions: Inch
- Standard: Fraction
- Actual: Decimal

<u>**Application**</u>
- Triple pane window
- Low-E on surface 5



Triple Pane Window

Resulting Measurement Displays: Due to the application and display format, the measurement will alternate the following three messages:



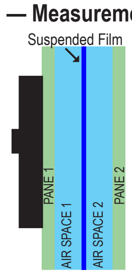
NOTE On triple pane measurement displays, "P" = Glass, and "A" = Air Space.

Display 1 shows fractional inches rounded to the nearest standard. Display 2 shows the actual measurements in decimal inches. Notice how the actual measurements in 2 are slightly different than the measurements in 1 because Display 1 shows the readings rounded to the nearest standard. Display 3 shows that the meter did not detect a Low-E coating on pane 1 or pane 2. Since the GC3000 only detects coatings on the first 2 panes, you may be required to test both sides of a triple pane window to verify the presence of Low-E.

— Measurement Display Example Four —

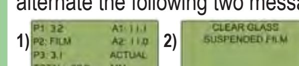
<u>**Display Format**</u>
- Dimensions: MM
- Standard: OFF
- Actual: ON

<u>**Application**</u>
- Double pane window
- No Low-E coating
- Suspended Film between panes



Double Pane with Suspended Film

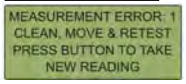
Resulting Measurement Displays: Due to the application and display format, the measurement will alternate the following two messages:



Display 1 shows the actual dimensions of the window in millimeters. Since the "Standard" setting is set to OFF, the standard dimensions are not displayed. The word "FILM" indicates suspended film between the two panes of glass. Display 2 indicates both panes of glass are "CLEAR" of any Low-E coating, but there is a suspended film between the panes.

EXPLANATION OF ERROR MESSAGES

Error Messages: / ***Explanations:***

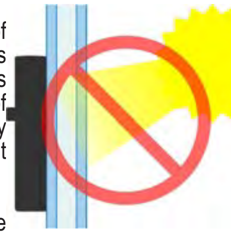


This error indicates a problem with the measurement. Be sure you are following the guidelines for most accurate results outlined on Page 2, and attempt to take the reading again.

If the window area under test is excessively dirty or contaminated, the Glass-Chek PRO may give improper thickness or Low-E results or issue an error message. The window area under test must be CLEAN as well as the lenses on the back of the meter. Clean the lenses on the back of the GC3000 with compressed air. Use a lint-free cloth if absolutely necessary to clean smudges, fingerprints, etc.



The Glass-Chek PRO uses a light/laser beam to measure the thickness of the glass and air space. The unit may be affected by **extremely** bright lights or facing the sun directly. The screen will display this error message if this condition occurs. Simply move to a different location, go to the other side of the window, or shade the laser aperture. If the window is operable you may be able open the window and reach through the opening to block the incident light from the back side of the meter.





This error message indicates that your application is most likely out of the maximum thickness range for Low-E measurement. See the "Specifications" section of this manual for more details on the GC3000's maximum thickness ranges.



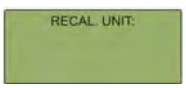
Battery and replacement: The GC3000 meter is powered by a 9-volt alkaline battery. When the battery is starting to get low, an error message will appear that recommends replacing the battery soon. This gives the user plenty of warning that a battery replacement is needed, and the meter will still function for a period after this initial warning. Once the battery voltage gets below a dangerous level that could impact the performance of the instrument, an error message appears that tells you to replace the battery immediately. The instrument will NOT be able to take measurements once it reaches this level.



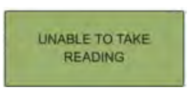
Please remember to ALWAYS replace the battery with a **9-volt ALKALINE** battery.



On rare occasions, the user settings (determined in setup mode) will reset to the factory default. Follow the directions on Page 1: "Using Setup Mode" to re-select your user settings.



This message means your Glass-Chek PRO must be re-calibrated. **Please contact us prior to sending your meter for re-calibration to receive a RMA# (Return Merchandise Authorization). International Users:** When returning equipment for repair, recalibration, or simply returning product, the customer must clearly state on the commercial invoice that the product is being returned for repair. The commercial invoice must also clearly state that the invoice is for "CUSTOMS PURPOSES ONLY", and that the goods have "NO COMMERCIAL VALUE". If you must put a commercial value on the products, place $1 or $10 value on it so there will be no customs impact. Please note that the manufacturer will not be responsible for any customs or government processing fees. Any amount that the manufacturer is charged for receiving the goods, will be added to the cost of the repair.

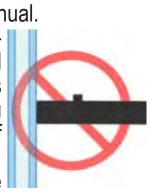


If you are having difficulty obtaining an accurate reading, please follow the corrective action steps outlined in the Troubleshooting Guide below.

TROUBLESHOOTING GUIDE

If you are having difficulty obtaining an accurate reading, please follow these steps:

1. Be sure you are following the guidelines for most accurate results outlined on Page 2 of this manual.
2. Ensure that the Glass-Chek PRO is placed flat against the glass surface and that you are testing at one of the four optimal locations detailed on Page 2. The meter must be used with the surface opposite the Power button against the window. Using the small end surface of the unit or tilting the unit away from the surface will give improper results.



3. Clean the glass surface or move to a cleaner area of the glass.
4. Remove dust particles from the two lenses on the back of the Glass-Chek PRO.

   To clean the lenses:
   WE STRONGLY RECOMMEND USING CLEAN COMPRESSED AIR ONLY TO CLEAN THE LENSES. However, if there are fingerprints or other smudge marks on the lenses that can not be removed in any other way, a lint free cloth can be used to wipe off the smudges.
5. Check that the two window surfaces are relatively parallel to each other and the Glass-Chek PRO unit.
6. If only a partial reading occurs, move to another location on the glass or take a reading from the other side.
7. Be sure nothing is touching the glass while taking readings. Placing your hand or a metallic object against the lite of glass you are testing may cause the Glass-Chek PRO to yield improper Low-E results. Remove your hand or object. Do not touch any part of the glass with your hand while taking readings.



8. Verify the operating temperature range.

For operating in cold temperatures:

1. Keep the unit in a warmer environment until you are ready to take the readings. The meter will record accurate readings until the point the electronics reach the temperature below the operating range. Depending on the degree of coldness, this will allow for several readings to be taken.
2. Carry the meter in your pocket or in some other manner which will keep the unit near a warmer temperature.
3. When temperature is only slightly below the temperature range, operate the unit several times repeatedly in attempt to warm up the laser.

For operating in hot temperatures:

Keep the unit in a cooler environment until you are ready to take the readings. The meter will record accurate readings until the point the electronics reach the temperature above the operating range. Depending on the degree of heat, this will allow for several readings to be taken.

If measurements seem to take a long time:

The amount of time it takes the GC3000 to complete a measurement will vary by application. This does not mean your meter is defective, it simply takes varying amounts of time depending on the application. Be sure to hold the meter steady against the window until the results are displayed.

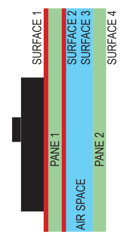
LOW-E DETECTION CAPABILITIES

The electronics that detect the presence of the Low-E coatings are impacted by the surroundings of the meter. This has been explained previously in the manual by showing proper hand placement on the meter and positioning of the glass when testing. The Low-E detection circuitry is affected by conductive materials that are detected by the meter. Conductive materials could include the metal spacer in the window or muntin bars (grid) inside the window itself, just to name a few. Keeping the meter at least two inches away from any metal/conductive material when taking measurements will result in the most accurate Low-E measurements.

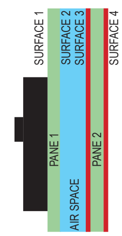
The GC3000 detects the presence and location of Low-E coatings on the following applications:

Double Pane Windows

The GC3000 will specify if the coating is located on Surface 1, Surface 2, or Surface 3 or 4. By moving to the other side of the window, the meter can differentiate between surface 3 and 4.



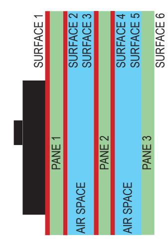
Double Pane Window



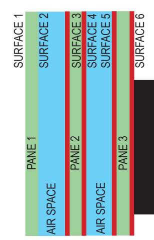
Double Pane Window

Triple Pane Windows

The GC3000 will specify if the coating is located on Surface 1, Surface 2, or Surface 3 or 4. By moving to the other side of the window, the meter can specify Surface 5 and Surface 6. The GC3000 detects the presence of Low-E coatings on the inner pane of a triple pane unit, but it will not specify which surface the coating is on. If there are multiple Low-E coatings, the GC3000 will only identify the nearest coating.



Triple Pane Window



Triple Pane Window

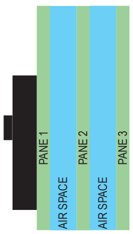
IDENTIFYING THE TYPE OF LOW-E:

In addition to identifying the location of Low-E coatings, the GC3000 determines the type of Low-E on your glass application. The meter will specify it as "hard coat" or "soft coat." If soft coat, the meter will also specify the number of silver-layers as single, double, or triple, based on the coating's energy performance. If you happen to know the manufacturer of the glass, in many cases you can identify the exact type of Low-E coating used to make the window. Here are some examples:

SOFT COAT (sputtered)			HARD COAT (pyrolytic)
Triple Silver	**Double Silver**	**Single Silver**	
- Cardinal 366 - PPG SolarBan 70 - Guardian ClimaGuard 62/27	- Cardinal 270 & 272 - PPG SolarBan 60 - AFG TIPS, TIR, & TIAC - Guardian ClimaGuard 71/38	- Cardinal 179 - PPG Sungate 100 - Guardian ClimaGuard 75/68	- Pilkington Energy Advantage - PPG Sungate 500 - AFG Comfort E2

GLASS THICKNESS RANGE

- Minimum Glass Thickness Allowed: **0.080 inch** or **2.0mm**
- Minimum Air Space Allowed: **0.187** inch or **4.7mm**
- Glass Thickness Allowed for Low-E Readings: **up to 0.5 inch** or **12.7mm**



Triple Pane Windows

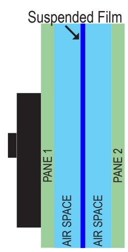
The GC3000 will display the thickness of each pane of glass, the thickness of each air space, and the total IG thickness. Depending on the thickness of the glass, the maximum allowable range for the total IG thickness changes according to the data below:

Glass Thickness	Maximum Overall Thickness Range
3/32" or **2.5 mm**	**1.9"** or **48 mm**
5/32" or **4 mm**	**2.0"** or **50 mm**
1/4" or **6 mm**	**2.1"** or **53 mm**
1/2" or **12 mm**	**2.5"** or **63 mm**



Double Pane Windows (including windows with suspended film)

The GC3000 will display the thickness of each pane of glass, the thickness of each air space, and the total IG thickness. Depending on the thickness of the glass, the maximum thickness range for the total IG thickness changes according to the data below. **Note** these same dimensions apply when measuring a double pane window with suspended film.

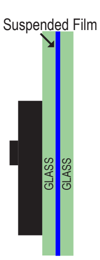


Glass Thickness	Maximum Overall Thickness Range
3/32" or **2.5 mm**	**1.9"** or **48 mm**
1/4" or **6 mm**	**2.0"** or **50 mm**
1/2" or **12 mm**	**2.2"** or **55 mm**



Single Pane Glass

The GC3000 will display the thickness of single panes of glass up to **2.75 inches** or **70mm** thick.



Laminated Glass

The GC3000 will measure the **overall thickness** as long as there is no Low-E coating against the laminate inner-layer. The laminate assembly can be a single piece or combined into an insulating unit. The GC3000 will NOT measure the PVB inner-layer or the individual pieces of glass making up the laminated glass; it will simply give the overall thickness of the laminated piece.

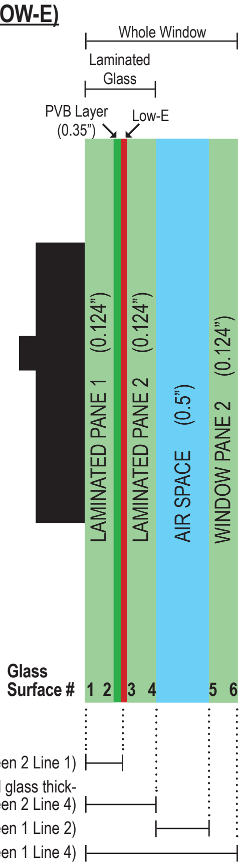
PVB WITH LOW-E MODE (LAMINATED GLASS WITH LOW-E)

When working with laminated glass that has a Low-E coating placed against the PVB inner-layer, the Glass-Chek PRO is capable of helping you identify which surface has the Low-E coating. To perform this function, the meter must be switched into "PVB WITH LOW-E" mode (see page 1).

When testing laminated glass with Low-E, the meter will test laminated pieces of glass alone, and it will also test laminated Low-E glass that has been built into a double pane window assembly. For double pane window assemblies, the GC3000 meter must be placed against the side of the window that contains the laminated Low-E piece of glass. The first screen that appears will show the thickness of the overall laminated piece of glass, the air space, the second pane of glass thickness, and also the overall thickness of the double pane window assembly. The second screen will show the make-up of the laminated Low-E piece of glass. The meter has been designed to add the thickness of the PVB layer to the thickness of the glass that contains no Low-E coating. For the piece of glass coated with Low-E, the meter will display the actual thickness of the glass itself.

This means that the piece of glass that has an abnormal (larger) glass thickness (caused by adding the PVB layer thickness to the glass thickness) will be the pane that is clear of any Low-E coating.

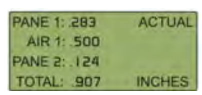
The piece of glass that is displayed as a "normal" thickness (0.124" for example) is the pane that has the Low-E coating on it.

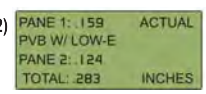


Pane 1 (0.124") + PVB Layer (0.035") = 0.159" on near side of coating (Screen 2 Line 1)
Pane 1 (0.124") + PVB Layer (0.035") + Pane 2 (0.124") = 0.283" total laminated glass thickness (Screen 1 Line 1 and Screen 2 Line 4)
Air Space Thickness (.500") (Screen 1 Line 2)
Total Window Thickness (0.907") (Screen 1 Line 4)

The display examples below correspond with how the meter would read the example at right. Screen 1 displays the thickness of the entire window. The "PANE 1" result on the first screen refers to the thickness of the laminated Low-E glass assembly. Screen 2 displays the details of the laminated Low-E glass assembly only. Screen 3 confirms the presence of a Low-E coating and displays the type of Low-E.

The "normal" thickness of .124" (Screen 2 / Line 3) indicates the Low-E coating is on the 2nd pane (surface 3) of the laminated portion of the window.

1) 

2) 

3) 

SPECIFICATIONS

POWER SOURCE	9 volt alkaline battery (NEDA 1604A) only
PHYSICAL DIMENSIONS	3.5" x 5.5" x 1.7 inch (89 x 140 x 43mm)
WEIGHT	0.75 pounds
MAXIMUM LASER OUTPUT	<1mW (2M laser product)
LASER WAVELENGTH	650 - 680 nm
STORAGE TEMPERATURE	-10 to +60 degrees Celsius
OPERATING TEMPERATURE	0 to +40 degrees Celsius
DISPLAY	4 lines X 20 characters

ACCURACY:

-High Resolution Mode		-Low Resolution Mode (Default)	
Pane 1	0.004 inch (0.1mm)	Pane 1	0.008 inch (0.2mm)
Air Space	0.012 inch (0.3mm)	Air Space	0.012 inch (0.3mm)
Pane 2	0.006 inch (0.15mm)	Pane 2	0.012 inch (0.3mm)

This product complies with IEC 60825-1 and FDA regulation 21 CFR 1040.10.
The thickness tolerance is calibrated to NIST traceable standard No. 821/268634-03.

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS (ASTM) -- Tolerance specifications for flat glass

When operating the GC300 in "STANDARD" mode, the measurements will be rounded to the nearest standard according to the table below:

TRADITIONAL DESIGNATION	DESIGNATION		TOLERANCE			
	mm	inches	mm min.	mm max.	inches min.	inches max.
3/32 in. (single)	2.5	0.09	2.16	2.57	0.085	0.101
1/8 in. (double)	3	0.12	2.92	3.40	0.115	0.134
5/32 in.	4	0.16	3.78	4.19	0.149	0.165
3/16 in.	5	0.19	4.57	5.05	0.180	0.199
1/4 in.	6	0.23	5.56	6.20	0.219	0.244
5/16 in.	8	0.32	7.42	8.43	0.292	0.332
3/8 in.	10	0.39	9.02	10.31	0.355	0.406
1/2 in.	12	0.50	11.91	13.49	0.469	0.531

WARRANTY

The manufacturer warrants all models of the GC3000 to be free from defects in material and workmanship under normal use and service as specified within the operator's manual. The manufacturer shall repair or replace the unit within twelve (12) months from the original date of shipment after the unit is returned to the manufacturer's factory, prepaid by the user, and the unit is disclosed to the manufacturer's satisfaction, to be thus defective. This warranty shall not apply to any unit that has been repaired or altered other than by the manufacturer. The aforementioned provisions do not extend the original warranty period of the unit which has been repaired or replaced by the manufacturer. Batteries are not covered by warranty.

The manufacturer assumes no liability for the consequential damages of any kind through the use or misuse of the GC3000 product by the purchaser or others. No other obligations or liabilities are expressed or implied. All damage or liability claims will be limited to an amount equal to the sale price of the GC3000, as established by the manufacturer.

GLASS-CHEK PRO

Mesureur D'épaisseur de Verre et Détecteur de Revêtement à Faible Émissivité

MODÈLE GC3000

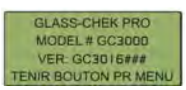


DESCRIPTION GÉNÉRALE:
Mesureur d'épaisseur de verre et détecteur de revêtement à faible émissivité Le Glass-Chek PRO vous permet de mesurer l'épaisseur du verre et de la lame d'air de fenêtres à triple vitrage depuis un seul côté (également compatible avec le simple et double vitrage). En outre, le GC3000 vous permet de déterminer la présence, l'emplacement et le type de revêtement invisible à faible émisivité.

Ce manuel détaillera comment utiliser le mesureur, y compris le choix de la langue, les paramètres de mesure, l'explication des écrans de résultat, la bonne utilisation et l'entretien du mesureur. Les informations relatives aux applications appropriées, aux détails techniques et à la garantie sont également fournies.

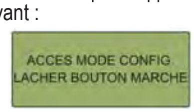
UTILISER LE MODE DE PARA MÉTRAGE
Le mesureur GC3000 permet de sélectionner différentes options disponibles. Afin d'accéder à ces options vous devez activer le mode Para Métrage.

Poussez et maintenez enfoncé le bouton pour activer le mesureur. Continuez de maintenir le bouton enfoncé tandis que les deux messages suivants sont affichés :

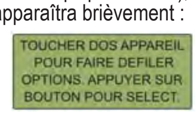




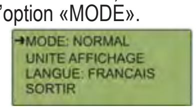
Relâchez le bouton après l'apparition du message suivant :



NAVIGUER DANS LE MODE DE PARA MÉTRAGE
Après avoir relâché le bouton (comme cela est détaillé à l'étape précédente), le message suivant apparaîtra brièvement :



Ce message explique comment parcourir le menu système dans le mode para métrage. Lorsque vous activez le mode para métrage, un menu apparaîtra, avec une petite flèche en regard de l'une des options. Dans l'illustration ci dessous, la flèche est en regard de l'option «MODE».

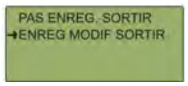


Pour dérouler le menu, touchez doucement l'arrière du mesureur (voir Figure 1).



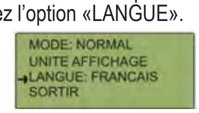
Figure 1

Pour sélectionner une option, appuyez sur le bouton du mesureur. Pour quitter le menu, touchez l'arrière du mesureur, jusqu'à ce que la flèche se trouve en regard de «SORTIR» et poussez sur le bouton. L'écran suivant apparaîtra.



Comme cela est illustré (Figure 1), touchez doucement l'arrière du Glass-Chek PRO pour dérouler les options du menu. Le fait de toucher l'arrière du mesureur fera avancer la flèche à la ligne suivante. N'exercez pas de force trop importante quand vous touchez ou manipulez le mesureur. Poussez le bouton du mesureur pour effectuer une sélection.

CHOISIR VOTRE LANGUE DANS LE MODE PARA MÉTRAGE
Dans le menu Mode de para métrage, sélectionnez l'option «LANGUE».



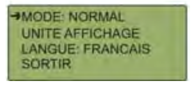


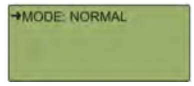
Touchez l'arrière du mesureur pour faire défiler les langues disponibles. Poussez sur le bouton pour sélectionner la langue désirée dès qu'elle apparaît à l'écran. Enregistrez vos modifications.

AVERTISSEMENT: Une fois que vous avez modifié la langue du mesureur, le menu passe immédiatement à la langue sélectionnée. Si vous avez choisi la mauvaise langue et que vous ne pouvez pas revenir à la langue désirée, arrêtez de parcourir le menu et laisser le mesureur se mettre automatiquement à l'arrêt après environ une minute d'inactivité. Lorsque le mesureur est remis en marche, il affichera la langue sélectionnée précédemment.

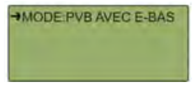
Les langues suivantes sont disponibles dans le GC3000: anglais, allemand, français, espagnol (Amérique Latine), néerlandais et italien.

CHOISIR LES MODES REVÊTEMENT NORMAL, HAUTE RÉSOLUTION OU FAIBLE ÉMISSIVITÉ:
Mode 1: Résolution normale — légèrement moins précis que la Résolution élevée, mais il permet au mesureur de prendre des mesures plus rapidement.
Mode 2: Résolution élevée — plus précis que la résolution normale, mais les mesures sont plus longues. Les différences de précision sont détaillées dans la section Détails techniques.
Mode 3: PVB AVEC FAIBLE ÉMISSIVITÉ — Utilisé pour identifier la position d'un revêtement à faible émissivité contre la couche interne de PVB du verre laminé (voir page 8).
Pour choisir votre mode: Dans le menu Mode de para métrage, sélectionnez l'option «MODE». (Le paramètre par défaut est Résolution normale.)





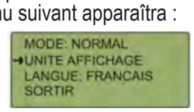




Touchez l'arrière du mesureur pour naviguer entre les options «NORMAL» «RÉS. SUP.» et «PVB AVEC É-BAS»). Appuyez sur le bouton pour sélectionner le mode désiré. Enregistrez vos modifications lorsque vous quittez le menu.

CHOISIR LES UNITÉS D'AFFICHAGE :
Le GC3000 peut afficher les mesures d'épaisseur dans différentes unités. Vous pouvez également arrondir les mesures à la «Valeur Standard d'épaisseur la plus proche» (Voir le tableau de valeurs Standard GC3000 de la page 8). Pour sélectionner les unités d'affichage appropriées à votre application, suivez ces étapes:

Dans le menu Mode de para métrage, sélectionnez l'option «UNITÉ AFFICHAGE». Le sous-menu suivant apparaîtra :



Sous-menu unités d'affichage:



Sélectionnez tout d'abord l'option «DIMENSIONS». Cette option déterminera si votre mesureur doit afficher les mesures en **millimètres ou en pouces**. Touchez l'arrière du mesureur pour faire défiler les paramètres désirés. Poussez le bouton pour le sélectionner.

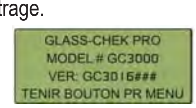
Ensuite, déterminez si vous voulez que le mesureur: 1.) arrondisse les mesures à la valeur Standard la plus proche, 2.) affiche les dimensions réelles ou, 3.) affiche la valeur standard et la valeur réelle. Pour plus d'informations sur la valeur arrondie des mesures, reportez-vous au «Tableau de valeurs Standard du GC3000» dans ce manuel. Pour activer ou désactiver l'arrondi, sélectionnez l'option «STANDARD». Si vos dimensions sont en pouces, vous aurez les options: FRACTION, DÉCIMAL ou ON. Si vos dimensions sont en millimètres, vous aurez les options: On ou OFF. Touchez l'arrière du mesureur pour définir le paramètre désiré et poussez le bouton pour le sélectionner. VEUILLEZ REMARQUER, que si l'option STANDARD est sélectionnée en pouces, les désignations d'épaisseur du verre seront toujours affichées en fractions. Si les pouces décimaux sont sélectionnés, seules l'épaisseur de la lame d'air et l'épaisseur générale du double vitrage apparaîtront en pouces décimaux.

Ensuite, choisissez vos paramètres RÉELLE. Si ce paramètre est activé, votre mesureur affichera les dimensions réelles sans arrondi. Si vos dimensions sont en pouces, vous aurez les options: FRACTION, DÉCIMAL ou OFF. Si vos dimensions sont en millimètres, vous aurez les options: ON ou OFF. Touchez l'arrière du mesureur pour définir le paramètre désiré et poussez le bouton pour le sélectionner.

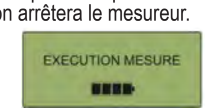
REMARQUE: Il n'est pas possible de désactiver STANDARD et RÉELLE en même temps. S'ils sont tous deux activés, les mesures alterneront à l'écran après avoir pris la mesure. Pour une illustration de cette fonction, voir la section «Exemples de mesure».

Lorsque vous quittez le menu Unités d'affichage, le mesureur affiche un exemple de ce que vous verrez à l'écran en fonction de vos choix. Ceci vous aidera à déterminer si vous choisissez les bonnes options. Appuyez sur le bouton pour quitter l'affichage de l'exemple.

BON FONCTIONNEMENT DU GLASS-CHEK PRO
Placez le mesureur sur la fenêtre à tester. Appuyez *et relâchez* le bouton pour mettre le mesureur en marche et prendre une mesure. Alors que le message initial (en bas à gauche) est affiché, le mesureur effectue déjà une lecture. Ne maintenez pas le bouton enfoncé, car vous activeriez le mode para métrage.



Dans tous les autres cas, le mesureur indiquera qu'il effectue une mesure en affichant le message «EXÉCUTION MESURE» à droite. L'écran «EXÉCUTION MESURE» indique également le niveau de charge dans votre pile. Une pression continue sur le bouton arrêtera le mesureur.



ARRÊTER LE MESUREUR
Maintenez le bouton enfoncé pendant plusieurs secondes pour arrêter le mesureur. Un message apparaîtra à l'écran vous informant que le mesureur va bientôt s'arrêter. Continuez d'appuyer sur le bouton jusqu'à ce que l'écran s'éteigne. Si le mesureur n'est pas utilisé pendant un certain temps, il s'arrêtera automatiquement. Pour préserver la durée de vie de la pile, il est recommandé d'éteindre le mesureur manuellement dès que vous n'en avez plus besoin.

DIRECTIVES POUR DES RÉSULTATS PRÉCIS :

- Pendant la mesure, maintenez le mesureur sans bouger, à plat contre la surface de test
- Ne touchez pas le verre avec les mains lorsque vous effectuez la lecture
- Pour une meilleure précision de mesure de l'épaisseur, effectuez les mesures dans le centre en bas de la fenêtre (voir explication ci-dessous)
- Effectuez plusieurs lectures pour vérifier les résultats
- Assurez-vous que la fenêtre mesurée est propre
- Assurez-vous que les deux lentilles à l'arrière du GC3000 sont propres. *Utilisez uniquement de l'air comprimé propre pour nettoyer les lentilles. Utilisez uniquement un chiffon non pelucheux s'il est absolument nécessaire de nettoyer les traces, empreintes digitales, etc.*



Figure 2: Arrière du mesureur GC3000 avec les deux lentilles entourées. Utilisez de l'air comprimé propre pour nettoyer les lentilles.

- Assurez-vous que rien ne touche le côté éloigné de la surface de la fenêtre pendant la mesure
- Il est conseillé de tester la fenêtre à l'air libre (ne pas la poser sur une surface)

4 EMPLACEMENTS DE TEST OPTIMAUX POUR DES RÉSULTATS LES PLUS PRÉCIS POSSIBLE



Position recommandée du mesureur:

- Pendant la mesure, maintenez le mesureur sans bouger, À PLAT contre le vitrage.
- Le mesureur devrait être centré par rapport à l'un des quatre bords de la fenêtre, avec le bord inférieur du mesureur parallèle au bord de la fenêtre (voir l'image de gauche). Ceci réduira les effets d'une fenêtre concave. Au fur et à mesure que vous éloignez des bords d'une fenêtre, de nombreuses fenêtres se creusent (concave). Comme le capteur est parallèle au bord inférieur du mesureur, il est important de placer le bord inférieur du mesureur le long du bord de la fenêtre comme cela est illustré.
- NE TOUCHEZ PAS le verre avec les mains lorsque vous effectuez la lecture. Veuillez remarquer la manière dont la main est positionnée sur l'image. Le pouce de l'utilisateur se trouve sur le GC3000 sans toucher le vitrage mesuré. En outre, assurez-vous qu'aucun autre objet métallique ne touche le verre
- NE MAINTENEZ PAS le bouton enfoncé pendant que vous prenez la mesure.
- Placez votre index à côté du bouton comme cela est illustré à gauche.

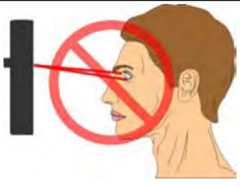


Position incorrecte pour des résultats précis:

- NE MAINTENEZ PAS le bouton enfoncé pendant que vous prenez la mesure. Ceci arrêtera le mesureur. Placez votre index à côté du bouton comme cela est illustré ci-dessus.
- NE TOUCHEZ PAS le verre avec les mains lorsque vous effectuez la lecture. L'image de droite montre le doigt de l'utilisateur contre la fenêtre lors de la mesure. Ceci pourrait entraîner des résultats incorrects de mesure du revêtement à faible émissivité.

INFORMATIONS DE SÉCURITÉ IMPORTANTES:

La famille GLASS-CHEK de mesureurs d'épaisseur de verre et de lame d'air utilise un laser de Class 2M afin d'effectuer les mesures. N'appuyez pas sur le bouton d'alimentation et ne pointez pas le laser de l'instrument en direction des yeux de quelqu'un. Vérifiez toujours l'autre côté de la fenêtre testée afin de vous assurer que personne ne regardera directement dans le laser.



D'APPLICATION

PERMET DE TESTER …

- La planéité du vitrage
- Le verre transparent ou le verre avec des revêtements à faible émissivité, les revêtements autonettoyants ou d'autres revêtements spéciaux, tant que le verre/revêtement est transparent
- Le verre laminé avec des revêtements à faible émissivité positionnés contre le revêtement (voir page 8)
- Le verre teinté, tant qu'il bénéficie d'une valeur de transmission de la lumière visible d'environ 35% ou plus

NE PERMET PAS DE TESTER …

- Le verre avec des revêtements réfléchissants (miroir)
- Le verre teinté avec une valeur de transmission de la lumière visible d'environ 35% ou moins.

EXPLICATION DES AFFICHAGES DE MESURE

Le Glass-Chek PRO propose différents formats d'affichage. Les illustrations suivantes sont des exemples d'affichages de mesure avec explication de l'application testée et de la manière dont le format d'affichage a été configuré.

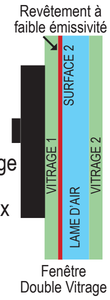
— Premier Exemple d'Affichage de Mesure —

Format d'Affichage

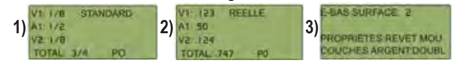
- Dimensions: Pouce
- Standard: Fraction
- Réelle: Décimal

Application

- Fenêtre double vitrage
- Un revêtement à faible émissivité doux sur la surface 2



Affichage des Mesures Résultantes: Étant donné l'application et le format d'affichage, la mesure alternera entre les trois messages suivants:



L'affichage 1 montre les pouces sous forme de fraction arrondis à la valeur la plus proche. L'affichage 2 montre les mesures réelles en pouces décimaux. Remarquez comment les mesures réelles du 2 sont légèrement différentes du 1, parce que l'affichage 1 montre les lectures arrondies à la valeur la plus proche. L'affichage 3 montre que le revêtement à faible émissivité se trouve sur la surface 2 et il indique que le revêtement est mou et qu'il s'agit de la performance d'un double revêtement à faible émissivité en argent.

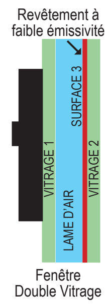
— Deuxième Exemple d'Affichage de Mesure —

Format d'Affichage

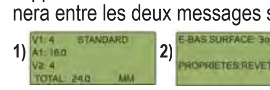
- Dimensions: mm
- Standard: ON
- Réelle: OFF

Application

- Fenêtre double vitrage
- Revêtement à faible émissivité dur sur la surface 3



Affichage des Mesures Résultantes: Étant donné l'application et le format d'affichage, la mesure alternera entre les deux messages suivants:



L'affichage 1 montre les millimètres arrondis à la valeur la plus proche. Comme le paramètre «Réelle» est sur OFF, aucun écran ne montre les dimensions réelles du verre, seules les dimensions arrondies à la valeur la plus proche. L'affichage 2 montre que le revêtement à faible émissivité se trouve sur les surfaces 3 ou 4. Ceci signifie que le mesureur indique uniquement que le revêtement se trouve sur le second vitrage. Pour vérifier la position exacte, l'utilisateur devra tester la fenêtre depuis le côté opposé. Le mesureur indique également qu'il s'agit d'un revêtement à faible émissivité dur.

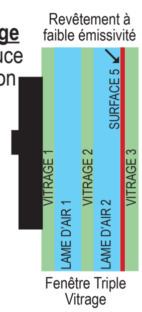
— Troisième Exemple d'Affichage de Mesure —

Format d'Affichage

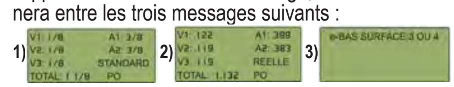
- Dimensions: Pouce
- Standard: Fraction
- Réelle: Décimal

Application

- Fenêtre triple vitrage
- Revêtement à faible émissivité sur surface 5



Affichage des Mesures Résultantes: Étant donné l'application et le format d'affichage, la mesure alternera entre les trois messages suivants :



REMARQUE Sur les affichages de mesures de triple vitrage, «V» = Verre, et «A» = Lame d'air

L'affichage 1 montre les pouces sous forme de fraction arrondis à la valeur la plus proche. L'affichage 2 montre les mesures réelles en pouces décimaux. Remarquez comment les mesures réelles du 2 sont légèrement différentes du 1, parce que l'affichage 1 montre les lectures arrondies à la valeur la plus proche. L'affichage 3 montre que le mesureur n'a pas détecté de revêtement à faible émissivité sur le vitrage 1 ou le vitrage 2. Comme le GC3000 ne détecte les revêtements que sur les deux premiers vitrages, vous devrez peut-être tester les deux côtés d'une fenêtre à triple vitrage pour vérifier la présence d'un revêtement à faible émissivité.

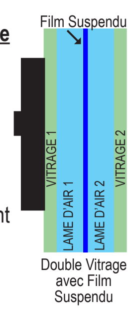
— Quatrième Exemple d'Affichage de Mesure —

Format d'Affichage

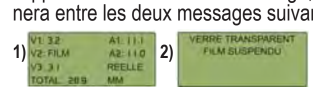
- Dimensions: mm
- Standard: OFF
- Réelle: ON

Application

- Fenêtre double vitrage
- Pas de revêtement à faible émissivité
- Film suspendu entre les vitrages



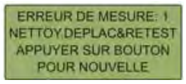
Affichage des Mesures Résultantes: étant donné l'application et le format d'affichage, la mesure alternera entre les deux messages suivants:



L'affichage 1 montre les dimensions réelles de la fenêtre en millimètres. Comme le paramètre «Standard» est sur OFF, les dimensions arrondies ne sont pas affichées. Le mot «FILM» indique un film suspendu entre les deux vitrages. L'affichage 2 indique que les deux vitrages sont «TRANSPARENT» de tout revêtement à faible émissivité, mais qu'il y a un film suspendu entre les vitrages.

EXPLICATION DES MESSAGES D'ERREUR

Messages d'erreur: ***Explications:***

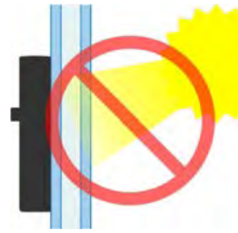


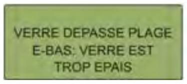
Cette erreur indique un problème de mesure. Assurez-vous de respecter les directives pour les résultats les plus précis possible détaillés à la page 2 et essayez de reprendre une mesure.

Si la zone de la fenêtre testée est excessivement sale ou contaminée, le Glass-Chek PRO peut indiquer de mauvais résultats d'épaisseur ou de revêtement à faible émissivité ou afficher un message d'erreur. La zone de la fenêtre testée doit être propre, tout comme les lentilles à l'arrière du mesureur. Nettoyez les lentilles à l'arrière du GC3000 à l'aide d'air comprimé. Utilisez un chiffon non pelucheux, s'il est absolument nécessaire de nettoyer les traces, empreintes digitales, etc.



Le Glass-Chek PRO utilise un rayon lumineux/laser pour mesurer l'épaisseur du verre et de la lame d'air. L'unité peut être affectée par des lumières **très vives** ou les rayons directs du soleil. Dans ce cas, l'écran affichera ce message d'erreur. Il suffit de se placer ailleurs, de se mettre de l'autre côté de la fenêtre ou de mettre l'ouverture laser à l'ombre. Si la fenêtre s'ouvre, ouvrez-la et faites de l'ombre par l'ouverture pour empêcher la lumière d'atteindre l'arrière du mesureur.





Ce message d'erreur indique que votre application atteint très certainement la plage d'épaisseur maximum pour la mesure du revêtement à faible émissivité. Voir la section «Spécifications» de ce manuel pour plus de détails sur les plages d'épaisseur maximum du GC3000.



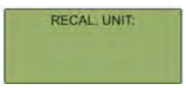
Pile et remplacement de la pile: le mesureur GC3000 est alimenté par une pile alcaline de 9 volts. Lorsque la pile est pratiquement vide, un message d'erreur apparaît, recommandant de la remplacer rapidement. Ceci laisse à l'utilisateur suffisamment de temps pour remplacer la pile et le mesureur continue de fonctionner après cet avertissement initial. Une fois que la tension de la pile passe en dessous d'un certain niveau dangereux pouvant avoir une incidence sur la performance de l'instrument, un message d'erreur apparaît vous invitant à remplacer immédiatement la pile. L'instrument NE POURRA PAS prendre de mesure une fois qu'il atteint ce niveau.



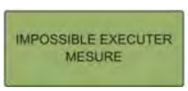
N'oubliez pas de TOUJOURS remplacer la pile par une pile **ALCALINE de 9 volts**.



À de rares occasions, les paramètres de l'utilisateur (définis dans le mode para métrage) sont réinitialisés aux valeurs par défaut. Suivez les directives de la page 5: «Utiliser le Mode Para métrage» pour sélectionner à nouveau vos paramètres d'utilisateur.



Ce message signifie que votre Glass-Chek PRO doit être réétalonnage. **Veuillez nous contacter avant de nous renvoyer votre mesureur pour le réétalonnage afin de recevoir un numéro d'ARM (Autorisation de Retour de Marchandise). Utilisateurs internationaux:** Lorsque vous renvoyez l'équipement pour réparation, réétalonnage ou simplement pour retourner le produit, vous devez indiquer clairement sur la facture commerciale que le produit est renvoyé pour réparation. La facture commerciale doit également indiquer clairement qu'elle est «POUR LES DOUANES SEULEMENT» et que les marchandises n'ont «AUCUNE VALEUR COMMERCIALE». Si vous devez indiquer une valeur commerciale, mettez une valeur de 1$ ou 10$ afin qu'il n'y ait pas d'impact douanier. Veuillez remarquer le fabricant ne saurait être responsable de tous frais de douanes ou de toute taxe de traitement. Tout montant facturé à le fabricant pour la réception des marchandises sera ajouté aux frais de réparation.



Si vous avez des difficultés à obtenir une lecture précise, veuillez suivre les mesures correctives détaillées dans le guide de dépannage ci-dessous.

GUIDE DE DÉPANNAGE

Si vous avez des difficultés à obtenir une lecture précise, veuillez suivre ces étapes:

1. Assurez-vous de respecter les directives pour les résultats les plus précis possible détaillés à la page 7 de ce manuel.
2. Assurez-vous que le Glass-Chek PRO est placé à plat contre la surface et que vous effectuez le test à l'un des quatre emplacements détaillés à la page 6. Le mesureur doit être utilisé avec la surface opposée au bouton d'alimentation contre le vitrage. L'utilisation de la petite surface à l'extrémité ou le fait d'incliner l'unité à l'écart de la surface donnera des résultats erronés.



3. Nettoyez la surface du verre ou déplacez l'instrument vers une zone plus propre du vitrage.
4. Retirez les particules de poussière des deux lentilles au dos du Glass-Chek PRO.

   Pour nettoyer les lentilles:
   NOUS RECOMMANDONS FORTEMENT L'UTILISATION D'AIR COMPRIMÉ POUR NETTOYER LES LENTILLES. Cependant, en cas de traces de doigt ou de saleté qu'il est impossible de retirer de la lentille, nettoyez à l'aide d'un chiffon non pelucheux.
5. Vérifiez que les deux surfaces de la fenêtre sont parallèles les unes aux autres et au Glass-Chek PRO.
6. En cas de lecture partielle, placez l'instrument à un autre endroit du vitrage ou effectuez une lecture de l'autre côté.
7. Assurez-vous que rien ne touche le verre pendant la lecture. Le fait de placer votre main ou un objet métallique contre le vitrage que vous testez entraînera la lecture de mauvais résultats du revêtement à faible émissivité. Retirez votre main ou l'objet. Ne touchez pas le verre avec les mains lorsque vous effectuez une lecture.



8. Vérifiez la plage de la température d'exploitation

Pour une exploitation à des températures froides:

1. Maintenez l'unité dans un environnement plus chaud jusqu'à ce que vous soyez prêt à prendre la mesure. Le mesureur enregistrera les lectures précises jusqu'à ce que les pièces électroniques atteignent une température inférieure à la plage d'exploitation. En fonction du degré de froid, ceci permettra d'effectuer quelques lectures.
2. Transportez le mesureur dans votre poche ou de toute autre manière qui maintiendra l'unité au chaud.
3. Lorsque la température est uniquement légèrement en dessous de la plage, faites fonctionner l'unité plusieurs fois pour essayer de réchauffer le laser.

Pour une exploitation à des températures chaudes:

Maintenez l'unité dans un environnement plus frais jusqu'à ce que vous soyez prêt à prendre la mesure. Le mesureur enregistrera les lectures précises jusqu'à ce que les pièces électroniques atteignent une température supérieure à la plage d'exploitation. En fonction du degré de chaleur, ceci permettra d'effectuer quelques lectures.

Si les mesures semblent prend trop de temps:

Le temps que met un GC3000 pour effectuer une mesure dépend de l'application. Ceci ne signifie pas que votre mesureur est défectueux, le temps pris pour les mesures varie d'une application à l'autre. Assurez-vous de bien maintenir le mesureur immobile contre la fenêtre jusqu'à la lecture des résultats.

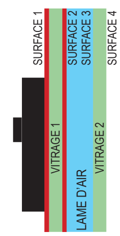
CAPACITÉS DE DÉTECTION DE REVÊTEMENT À FAIBLE ÉMISSIVITÉ

L'environnement du mesureur a un impact sur l'électronique qui détecte la présence des revêtements à faible émissivité. Nous l'avons expliqué plus haut dans le manuel en montrant le positionnement correct de la main sur le mesureur et son positionnement sur le verre lors du test. Le revêtement à faible émissivité est affecté par les matériaux conducteurs détectés par le mesureur. Les matériaux conducteurs comprennent l'entretoise métallique de la fenêtre ou le treillis dans le vitrage lui-même, pour n'en citer que deux. Tenez le mesureur à au moins 5 cm d'écart de toute pièce métallique/matériau conducteur afin de prendre les mesures les plus précises du revêtement à faible émissivité.

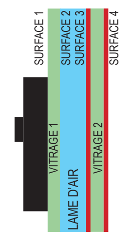
Le GC3000 détecte la présence et l'emplacement des revêtements à faible émissivité dans les applications suivantes:

Fenêtres Double Vitrage

Le GC3000 spécifiera si le revêtement est situé sur la Surface 1, Surface 2, ou la Surface 3 ou 4. En déplaçant le mesureur de l'autre côté de la fenêtre, il peut faire la différence entre la surface 3 et la 4.



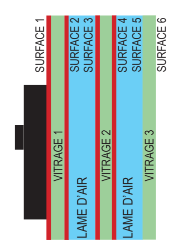
Fenêtre Double Vitrage



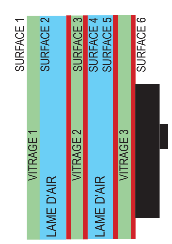
Fenêtre Double Vitrage

Fenêtre Triple Vitrage

Le GC3000 spécifiera si le revêtement est situé sur la Surface 1, Surface 2, ou la Surface 3 ou 4. En déplaçant le mesureur de l'autre côté de la fenêtre, il peut faire la différence entre la surface 5 et la 6. Le GC3000 détecte la présence des revêtements à faible émissivité sur le panneau intérieur d'un triple vitrage, mais il ne spécifiera pas sur quelle surface le revêtement se trouve. S'il y a plusieurs revêtements à faible émissivité, le GC3000 identifiera uniquement le revêtement le plus proche.



Fenêtre Triple Vitrage



Fenêtre Triple Vitrage

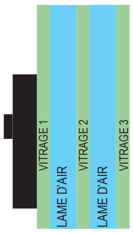
IDENTIFIER LE TYPE DE REVÊTEMENT À FAIBLE ÉMISSIVITÉ:

En plus de l'identification des revêtements à faible émissivité, le GC3000 détermine le type de revêtement à faible émissivité de votre application de verre. Le mesureur spécifiera s'il s'agit d'un «revêtement dur» ou «d'un revêtement doux». En cas de revêtement doux, le mesureur spécifiera également le nombre de couches d'argent comme étant simples, doubles ou triples, en se fondant sur la performance énergétique du revêtement. Si vous connaissez le fabricant du verre, dans de nombreux cas, vous pouvez identifier le type exact de revêtement à faible émissivité utilisé pour faire la fenêtre. Voici certains exemples:

REVÊTEMENT MOU (pulvérisé)			REVÊTEMENT DUR (pyrolytique)
Triple Argent	**Double Argent**	**Simple Argent**	
- Cardinal 366	- Cardinal 270 & 272	- Cardinal 179	- Pilkington Energy Advantage
- PPG SolarBan 70	- PPG SolarBan 60	- PPG Sungate 100	- PPG Sungate 500
- Guardian ClimaGuard 62/27	- AFG TIPS, TIR, & TIAC	- Guardian ClimaGuard 75/68	- AFG Comfort E2
	- Guardian ClimaGuard 71/38		

PLAGES D'ÉPAISSEUR DU VERRE

- Épaisseur minimum autorisée pour le verre: **0,080 pouce** ou **2,0 mm**
- Lame d'air minimum autorisée: **0,187 pouce** ou **4,7 mm**
- Épaisseur de verre autorisée pour les lectures du revêtement à faible émissivité: jusqu'à **0,5 pouce** ou **12,7 mm**



Fenêtre Triple Vitrage

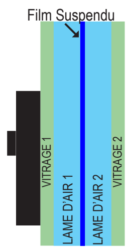
Le GC3000 affichera l'épaisseur de chaque vitrage, l'épaisseur de chaque lame d'air et l'épaisseur totale du verre triple vitrage. En fonction de l'épaisseur du verre, la plage maximum autorisée pour l'épaisseur du triple vitrage change en fonction des données ci-dessous:

Épaisseur du Verre	Plage l'Épaisseur Maximum Générale
3/32 po ou **2,5 mm**	**1,9 po** ou **48 mm**
5/32 po ou **4 mm**	**2,0 po** ou **50 mm**
1/4 po ou **6 mm**	**2,1 po** ou **53 mm**
1/2 po ou **12 mm**	**2,5 po** ou **63 mm**



Fenêtre à Double Vitrage (y compris les fenêtres avec film suspendu)

Le GC3000 affichera l'épaisseur de chaque vitrage, l'épaisseur de chaque lame d'air et l'épaisseur totale du verre à double vitrage. En fonction de l'épaisseur du verre, la plage maximum pour l'épaisseur du double vitrage change en fonction des données ci-dessous: **Remarque** ces mêmes dimensions sont applicables lors de la mesure d'une fenêtre à double vitrage avec film suspendu.

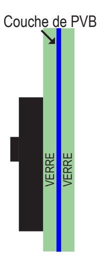


Épaisseur du Verre	Plage d'Epaisseur Maximum Générale
3/32 po ou **2,5 mm**	**1,9 po** ou **48 mm**
1/4 po ou **6 mm**	**2,0 po** ou **50 mm**
1/2 po ou **12 mm**	**2,25 po** ou **55 mm**



Verre à Simple Vitrage

Le GC3000 affichera l'épaisseur des simples vitrages jusqu'à un maximum de **2,75 pouces** ou **70 mm**.



Verre Feuilleté

Le GC3000 mesurera **l'épaisseur totale** tant qu'il n'y a pas de revêtement à faible émissivité contre la couche intérieure feuilletée. L'ensemble feuilleté peut être d'une seule pièce ou combiné dans une unité isolante. Le GC3000 NE MESURE PAS la couche intérieure de PVB ou chaque feuille composant le verre feuilleté, il indique simplement l'épaisseur générale de l'ensemble feuilleté.

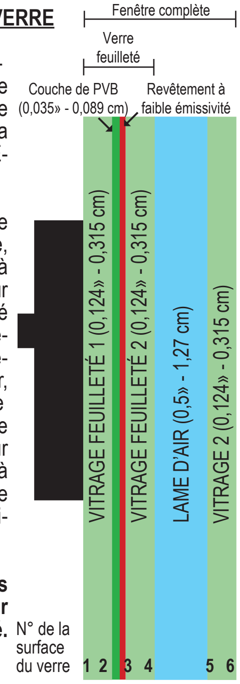
MODE PVB AVEC REVÊTEMENT À FAIBLE ÉMISSIVITÉ (VERRE FEUILLETÉ AVEC REVÊTEMENT À FAIBLE ÉMISSIVITÉ)

Pour les applications avec du verre feuilleté recouvert d'un revêtement à faible émissivité contre la couche intérieure de PVB, le Glass-Chek PRO peut vous aider à déterminer quelle surface comporte le revêtement à faible émissivité. Pour cela le mesureur doit être commuté sur le mode «PVB AVEC REVÊTEMENT À FAIBLE ÉMISSIVITÉ» (voir page 5).

Lors d'un test sur du verre feuilleté avec un revêtement à faible émissivité, le mesureur testera les feuilles de verre feuilletée, puis il testera également le verre feuilleté avec le revêtement à faible émissivité intégré dans une fenêtre à double vitrage. Pour les fenêtres à double vitrage, le mesureur GC3000 doit être placé contre la fenêtre qui contient la feuille de verre avec le revêtement à faible émissivité. Le premier écran qui apparaît affichera l'épaisseur du bloc de verre feuilleté complet, la lame d'air, l'épaisseur générale du second vitrage et l'épaisseur générale de la fenêtre à double vitrage. Le second écran indiquera le lutage de la feuille avec le revêtement à faible émissivité. Le mesureur a été conçu pour ajouter l'épaisseur de la couche de PVB à l'épaisseur du verre qui ne comporte pas de revêtement à faible émissivité. Pour le vitrage avec le revêtement à faible émissivité, le mesureur affichera l'épaisseur réelle du verre.

Ceci signifie que le verre dont l'épaisseur est anormale (plus grande, à cause de l'ajout de la couche de PVB à l'épaisseur du verre) sera le vitrage sans revêtement à faible émissivité.

Le verre qui est affiché comme une épaisseur «normale» (0,124 pouce - 0,315 cm par exemple) est le panneau avec le revêtement à faible émissivité.



Vitrage 1 (0,124 pouce - 0,315 cm) + couche de PVB (0,035 pouce - 0,089 cm) = 0,159 pouce - 0,404 cm du côté proche du revêtement (Écran 2 Ligne 1)

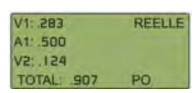
Vitrage 1 (0,124 pouce - 0,315 cm) + couche de PVB (0,035 pouce - 0,089 cm) + VITRAGE 2 (0,124 pouce - 0,315 cm) = 0,159 pouce - 0,719 cm du côté proche du revêtement (Écran 1 Ligne 1 et Écran 2 Ligne 4)

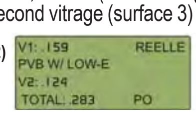
Épaisseur de la lame d'air (0,5 pouce - 1,27 cm) (Écran 1 Ligne 2)

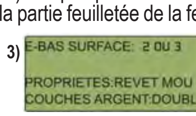
Épaisseur totale de la fenêtre (0.907 pouce - 2,30 cm) (Écran 1 Ligne 4)

Les exemples d'affichages ci-dessous correspondent à la manière dont le mesureur lit l'exemple de droite. L'écran 1 affiche l'épaisseur de la fenêtre complète. Le résultat «VITRAGE 1» du premier écran fait référence à l'épaisseur du verre feuilleté avec revêtement à faible émissivité. L'écran 2 affiche les détails du verre feuilleté avec revêtement à faible émissivité uniquement. L'écran 3 confirme la présence d'un revêtement à faible émissivité et affiche le type de revêtement à faible émissivité.

L'épaisseur « normale » de 0,124» - 0,315 cm (Écran 2 / Ligne 3) indique que le revêtement à faible émissivité se trouve sur le second vitrage (surface 3) de la partie feuilletée de la fenêtre.

1) 

2) 

3) 

SPÉCIFICATIONS

SOURCE D'ALIMENTATION	Pile alcaline 9 volts (NEDA 1604A) uniquement
DIMENSIONS PHYSIQUES	3,5 x 5,5 x 1,7 pouces (89 x 140 x 43 mm)
POIDS	0,75 livres (0,375 g))
PUISSANCE MAXIMUM DU LASER	<1 mW (produit laser 2M)
LONGUEUR D'ONDE LASER	650 - 680 nm
TEMPÉRATURE DE STOCKAGE	-10 à +60 degrés Celsius
TEMPÉRATURE D'EXPLOITATION	0 à +40 degrés Celsius
AFFICHAGE	2 lignes X 20 caractères
PRÉCISION:	

-Mode haute résolution		-Mode Basse Résolution (Défaut)	
Vitrage 1	0,004 pouce (0,1 mm)	Vitrage 1	0,008 pouce (0,2 mm)
Lame d'air	0,012 pouce (0,3 mm)	Lame d'air	0,012 pouce (0,3 mm)
Vitrage 2	0,006 pouce (0,15 mm)	Vitrage 2	0,012 pouce (0,3 mm)

Ce produit est conforme à la norme IEC 60825-1 et à la réglementation FDA 21 CFR 1040.10.
La tolérance d'épaisseur est étalonnée selon la norme traçable NIST numéro 821/268634-03.

SOCIÉTÉ AMÉRICAINE DE TESTS ET MATÉRIAUX (ASTM) -- Spécification de tolérance pour le verre plat

Lors de l'exploitation du GC3000 en mode «STANDARD», les mesures seront standard à la valeur arrondie la plus proche conformément au tableau ci-dessous:

TRADITIONNEL DÉSIGNATION	DÉSIGNATION mm	pouces	TOLÉRANCE mm min.	mm max.	pouces min.	pouces max.
3/32 po. (simple)	2,5	0,09	2,16	2,57	0,085	0,101
1/8 po. (double)	3	0,12	2,92	3,40	0,115	0,134
5/32 po.	4	0,16	3,78	4,19	0,149	0,165
3/16 po.	5	0,19	4,57	5,05	0,180	0,199
1/4 po.	6	0,23	5,56	6,20	0,219	0,244
5/16 po.	8	0,32	7,42	8,43	0,292	0,332
3/8 po.	10	0,39	9,02	10,31	0,355	0,406
1/2 po.	12	0,50	11,91	13,49	0,469	0,531

GARANTIE DU GC3000

Le fabricant garantit que tous les modèles du GC3000 sont dépourvus de défaut de matériaux et de fabrication dans le cadre d'une utilisation et d'un entretien normaux, conformes aux spécifications du manuel de l'opérateur. Le fabricant réparera ou remplacera l'unité dans un délai de douze (12) mois après la date originale d'expédition, une fois que l'unité est renvoyée dans l'usine du fabricant, port payé par l'utilisateur et que l'unité, après avoir été vérifiée par le fabricant, est considérée comme étant défectueuse. Cette garantie n'est pas applicable à toute unité qui aura été modifiée par toute personne différente du fabricant. Les dispositions susmentionnées ne prolongent pas la période de garantie de l'unité réparée ou remplacée par le fabricant. Les piles ne sont pas couvertes par la garantie.

Le fabricant ne saurait être responsable des dégâts indirects de tout type suite à une utilisation ou une mauvaise utilisation du GC3000 par l'acquéreur ou un tiers. Aucune autre obligation ni responsabilité n'est clairement ou explicitement exprimée. Toutes poursuites en dommages-intérêts seront limitées à un montant égal au prix de vente du GC3000, tel le fabricant l'aura déterminé.

GLASS-CHEK PRO

Messgerät für die Glasdicke und Low-E-Beschichtungsdetektor

MODELLNR. GC3000

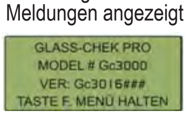


ALLGEMEINE BESCHREIBUNG:
Mit dem Glass-Chek PRO haben Sie die Möglichkeit die Glas-und Luftraumdicke von dreifachverglasten Fenstern von einer Seite aus zu messen (auch geeignet für Einzel- und doppelverglaste Scheiben). Darüber hinaus können Sie mit dem GC3000 bestimmen, ob unsichtbare Low-E-Beschichtungen vorhanden sind, wo sie sich befinden und um welchen Typ es sich handelt.

Diese Anleitung gibt einen Überblick über die Verwendung des Messgeräts einschließlich Sprachauswahl, Messeinstellungen, Beschreibung des Ergebnisbildschirms sowie der Wartung des Messgeräts. Außerdem werden entsprechende Beschichtungen, technische Details und Informationen zur Garantie erläutert.

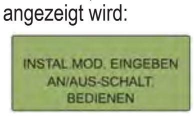
VERWENDUNG DES SETUP-MODUS
Bei dem GC3000-Messgerät stehen verschiedene Optionen zur Auswahl. Über den Setup Modus können Sie auf diese Optionen zugreifen.

Drücken und HALTEN Sie die Taste, um das Messgerät einzuschalten. Halten Sie die Taste weiterhin gedrückt bis die beiden folgenden Meldungen angezeigt werden:

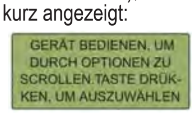




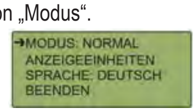
Lösen Sie die Taste, nachdem die folgende Meldung angezeigt wird:



NAVIGATION DURCH DEN SETUP-MODUS
Nach dem Lösen der Taste (wie im vorherigen Schritt beschrieben), wird die folgende Meldung kurz angezeigt:



Diese Meldung zeigt die Navigation durch das Systemmenü im Setup-Modus an. Wenn Sie den Setup-Modus aufrufen, wird das Menü angezeigt. Ein kleiner Pfeil befindet sich neben einer der Optionen. In der Abbildung unten befindet sich der Pfeil neben der Option „Modus“.

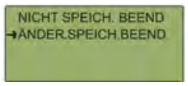


Um durch das Menü zu scrollen, berühren Sie leicht die Geräterückseite (siehe Abbildung 1).



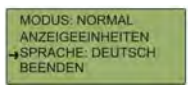
Abbildung 1

Um eine Option auszuwählen, drücken Sie Taste auf dem Messgerät. Um das Menü zu verlassen, berühren Sie leicht die Geräterückseite bis der Pfeil auf „BEEND“ zeigt und drücken Sie auf die Taste. Der folgende Bildschirm wird angezeigt.



Berühren Sie leicht die Rückseite des Glass-Chek PRO, um durch die Menü-Optionen zu scrollen (Siehe rechte Seite). Durch Berühren der Geräterückseite wird der Pfeil in die nächsten Zeile verschoben. Schlagen oder tippen Sie nicht mit übermäßiger Kraft auf das Gerät. Drücken Sie auf die Taste des Messgeräts, um eine Option auszuwählen.

SPRACHAUSWAHL IM SETUP-MODUS
Wählen Sie im Menü des Setup-Modus die Option „SPRACHE“.



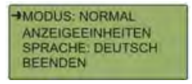


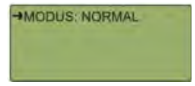
Berühren Sie die Geräterückseite, um durch die verfügbaren Sprachen zu scrollen. Wenn die gewünschte Sprache auf dem Display angezeigt wird, drücken Sie auf die Taste, um sie auszuwählen. Speichern Sie die Änderungen.

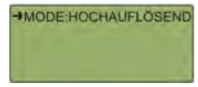
ACHTUNG: Sobald die Sprache des Geräts ausgewählt ist, wird das Menü umgehend in der ausgewählten Sprache angezeigt. Wenn Sie die falsche Sprache ausgewählt haben und die gewünschte Sprache nicht einstellen können, beenden Sie die Navigation durch das Menü. Das Messgerät schaltet sich automatisch aus, nachdem es eine Minute lang inaktiv war. Wenn Sie das Messgerät erneut einschalten, wird die vorher ausgewählte Sprache angezeigt.

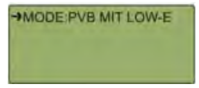
Das GC3000 verfügt über folgende Sprachen: Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch (Lateinamerika), Niederländisch und Italienisch.

MODUS-AUSWAHL: „NORMAL“, „HOHE AUFLÖSUNG“ UND „LOW-E-LAMINAT“:
Modus 1: Normale Auflösung — Die Ergebnisse sind etwas ungenauer als bei hoher Auflösung, aber das Gerät kann die Messungen schneller durchführen.
Modus 2: Hohe Auflösung — Die Ergebnisse sind genauer als bei normaler Auflösung, aber Messungen nehmen mehr Zeit in Anspruch. Unterschiede in der Genauigkeit werden im Abschnitt „Technische Details“ dargelegt.
Modus 3: PVB MIT LOW-E — Dieser Modus wird verwendet, um die Stelle zu bestimmen, an der eine Low-E-Beschichtung auf der PVB-Innenschicht von Verbundglas vorhanden ist (Siehe Seite 12).
So wählen Sie die Einstellungen: Wählen Sie im Menü des Setup-Modus die Option „MODUS“. (Normale Auflösung ist die werksseitige Standardeinstellung.)





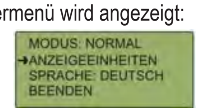




Berühren Sie die Geräterückseite, um zwischen den Optionen „NORMAL“, „HOHE AUFLÖSUNG“ und „PVB MIT LOW-E“ zu wechseln. Drücken Sie die Taste, um den gewünschten Modus auszuwählen. Speichern Sie beim Verlassen des Menüs Ihre Änderungen.

SO WÄHLEN DAS IHR ANZEIGEFORMAT:
Mit dem GC3000 können die Messwerte der Dicke in verschiedenen Einheiten angezeigt werden. Es steht zudem die Option zur Verfügung, Messungen auf die nächsten Standard-Glasdicke zu runden (Siehe die GC 3000-Standardtabelle auf Seite 12). Um die entsprechende Anzeige für eine Beschichtung auszuwählen, gehen Sie folgendermaßen vor:

Wählen Sie im Menü des Setup-Modus die Option „ANZEIGEEINHEITEN“. Das folgenden Untermenü wird angezeigt:



Untermenü der Anzeige:



Wählen Sie zunächst die Option „DIMENSION“. Mit dieser Option wird festgelegt, ob die Maßeinheiten auf dem Messgerät in **Millimetern oder Zoll** angezeigt werden. Berühren Sie die Geräterückseite, um die gewünschte Einstellung zu suchen. Drücken Sie zur Auswahl die Taste.

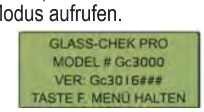
Danach wählen Sie aus, wie die Messergebnisse angezeigt werden sollen: 1.) „Messergebnisse auf den nächsten Standard runden“, 2.) „Ist-Messergebnisse anzeigen“ oder 3.) „Standard- und Ist-Messergebnisse anzeigen“. Weitere Informationen zum Runden auf Standards finden Sie in der GC3000-Standardtabelle dieses Handbuchs. Um die Option „Auf Standard runden“ ein- oder auszuschalten, wählen Sie die Option „STANDARD“. Wenn die Maßeinheiten auf Zoll gesetzt sind, haben Sie die folgenden Optionen: „BRÜCH“, „DEZIMAL“ oder „AUS“. Wenn die Maßeinheiten auf Millimeter gesetzt sind, haben Sie die folgenden Optionen: „AN“ oder „AUS“. Berühren Sie die Geräterückseite, um die gewünschte Einstellung zu suchen und drücken Sie auf die Taste, um sie auszuwählen. BITTE BEACHTEN SIE: Wenn für die Option „STANDARD“ Zoll ausgewählt ist, wird die Maßeinheit der Glasdicke immer in Brüchen angezeigt. Wenn Zoll in Dezimal-zahlen angegeben ist, werden nur die Luftraumdicke und die Dicke der MIG-Einheit angezeigt.

Legen Sie als nächstes die Einstellung „EFFEKTIV“ fest. Wenn diese Einstellung aktiviert ist, wird auf dem Messgerät das Ist-Messergebnis ohne Runden angezeigt. Wenn die Maßeinheiten auf Zoll gesetzt sind, haben Sie die folgenden Optionen: „BRÜCH“, „DEZIMAL“ „AUS“. Wenn die Maßeinheiten auf Millimeter gesetzt sind, haben Sie die folgenden Optionen: „AN“ oder „AUS“. Berühren Sie die Geräterückseite, um die gewünschte Einstellung zu suchen und drücken Sie auf die Taste, um sie auszuwählen.

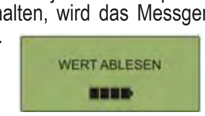
HINWEIS: Die Optionen „STANDARD“ und „EFFEKTIV“ können nicht beide auf „AUS“ gesetzt werden. Wenn beide aktiviert sind, wechselt der Bildschirm nach der Messung zwischen den Messergebnissen. Eine Abbildung zu dieser Funktion finden Sie im Abschnitt „Messbeispiele“.

Wenn Sie das Menü „Display Units“ verlassen, wird auf dem Messgerät ein Beispiel angezeigt, wie die Messergebnisse gemäß Ihrer Einstellungen angezeigt werden. So können Sie überprüfen, ob Ihre Einstellung richtig sind. Drücken Sie die Taste, um die Beispielanzeige zu verlassen.

ORDNUNGSGEMÄSSE BEDIENUNG DES GLASS-CHEK PRO
Positionieren Sie das Messgerät an dem zu überprüfenden Fenster. Drücken Sie kurz auf die Taste, um das Messgerät einzuschalten und eine Messung durchzuführen. Wenn die erste Meldung (unten links) angezeigt wird, führt das Gerät bereits die erste Messung durch. Halten Sie die Taste nicht gedrückt halten, da Sie auf diese Weise den Setup-Modus aufrufen.



In allen anderen Fällen wird auf der rechten Seite des Messgeräts die folgende Meldung angezeigt „WERT ABLESEN“. Der Bildschirm mit der Meldung „WERT ABLESEN“ gibt außerdem den verbleibenden Batteriestand an. Wenn Sie jetzt den Knopf weiterhin gedrückt halten, wird das Messgerät ausgeschaltet.



AUSSCHALTEN DES MESSGERÄTS
Halten Sie die Taste über mehrere Sekunden gedrückt, um das Messgerät auszuschalten. Auf dem Bildschirm wird eine Meldung angezeigt, die Sie darüber informiert, dass das Messgerät gleich ausgeschaltet Wird. Halten Sie die Taste gedrückt bis der Bildschirm abgeschaltet ist. Wenn das Messgerät eine gewisse Zeit lang nicht verwendet, wird es automatisch ausgeschaltet. Um die Batterie zu schonen, wird empfohlen, das Messgerät manuell auszuschalten, wenn Sie die Messungen abgeschlossen haben.

RICHTLINIEN ZUM ERHALT GENAUESTER ERGEBNISSE:

- Halten Sie das Messgerät während der Messung ruhig und flach an die zu überprüfende Oberfläche.
- Berühren Sie das Glas während der Messung nicht mit der Hand.
- Führen Sie die Messung am unteren, mittleren Rand durch, um die geeignete **Dicke** zu erfassen. Genauigkeit (Siehe folgende Erklärungen)
- Führen Sie mehrere Messungen durch, um die Ergebnisse zu überprüfen
- Stellen Sie sicher, dass das zu überprüfende Fenster sauber ist
- Stellen Sie sicher, dass die beiden Linsen auf der Rückseite des GC3000 sauber sind Verwenden Sie nur saubere Druckluft, um die Linsen zu reinigen. *Falls unbedingt erforderlich, verwenden Sie ein fusselfreies Tuch, um Schmutzflecken, Fingerabdrücke usw. zu entfernen.*
- Stellen Sie sicher, das während der Messung nichts die Oberfläche der anderen Fensterseite berührt
- Am besten überprüfen Sie freistehende Fenster (nicht auf einer Tischoberfläche)



Rückseite eines GC3000-Messgeräts mit zwei runden Linsen. Verwenden Sie saubere Druckluft, um die Linsen zu reinigen.

4 OPTIMALE PRÜFSTELLEN ZUM ERHALT GENAUESTER ERGEBNISSE



Empfohlene Positionierung des Messgeräts:

- Halten Sie das Messgerät während der Messung ruhig UND FLACH an das Glas.
- Das Messgerät muss zentriert an einem der vier Fensterränder angelegt und die untere Kante des Messgeräts parallel zum Fensterrand ausgerichtet werden (siehe Bild auf der linken Seite). So wird die Möglichkeit der Messung an einer konkaven Stelle des Fensters minimiert. Viele Fenster biegen sich nach innen (konkav), je weiter man sich vom Rand entfernt. Da der Sensor parallel zur unteren Kante des Messgeräts verläuft, ist es wichtig, wie auf dem Bild dargestellt, die untere Kante des Messgeräts am Fensterrand zu positioniert.
- Berühren Sie das Glas während der Messung NICHT mit der Hand. Beachten Sie die Positionierung der Hand im linken Bild. Der Daumen des Benutzers befindet sich auf dem GC3000 ohne das zu überprüfende Glas zu berühren. Stellen Sie außerdem sicher, dass keine weiteren metallischen Gegenständen das Glas berühren.
- Halten Sie die Taste während der Messung NICHT gedrückt.
- Positionieren Sie Ihren Zeigefinger neben der Taste (Siehe linkes Bild).

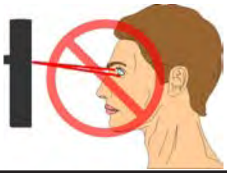


Falsche Positionierung für Genaue Ergebnisse:

- Halten Sie die Taste während der Messung NICHT gedrückt. So wird das Messgerät ausgeschaltet. Belassen Sie, wie oben gezeigt, Ihren Zeigefinger neben der Taste.
- Berühren Sie das Glas während der Messung NICHT mit der Hand. Das Bild auf der rechten Seite zeigt, wie sich der Daumen des Benutzers während der Messung auf dem Fenster befindet. Dies kann zu falschen Ergebnisse bei der Low-E-Messung führen.

WICHTIGE SICHERHEITSASPEKTE

Die GLASS-CHEK-Produktfamilie der Messgeräte für die Glasdicke und den Luftraum arbeiten mit einem Laser der Klasse 2M. Drücken Sie NICHT die Power-Taste und richten Sie den Lasers gleichzeitig auf die Augen einer Person. Überprüfen Sie immer die andere Seite des zu überprüfenden Fensters, um sicherzustellen, dass niemand direkt in den Laser schaut.



ANWENDUNGSDETAILS

DER ANWENDUNGSBEREICH UMFASST …

- Flachglas
- Klarglas oder Glas mit Low-E Beschichtungen, Selbstreinigungsbeschichtung oder weitere Spezialbeschichtungen, wenn das Glas/die Beschichtung transparent ist.
- Verbundglas mit Low-E Beschichtungen (siehe Seite 12)
- Getönte Scheiben mit einem Durchlässigkeitsgrad für sichtbares Licht von ungefähr 35% oder mehr.

DER ANWENDUNGSBEREICH UMFASST NICHT …

- Glas mit reflektierenden (spiegelnden) Beschichtungen
- Getönte Scheiben mit einem Durchlässigkeitsgrad für sichtbares Licht von unter 35% oder mehr

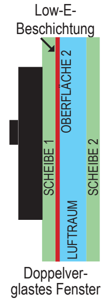
BESCHREIBUNG DER MESSANZEIGE

Das Glass-Chek PRO verfügt über verschiedene Anzeigeformate. Die folgenden Abbildungen sind Beispiele für Messanzeigen mit Erklärungen zur der zu überprüfenden Beschichtung und der Konfiguration des Anzeigeformats.

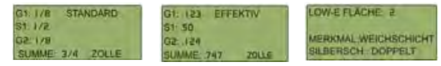
— Messanzeige: Beispiel 1 —

Anzeigeformat
- Maßeinheit: Zoll
- Standard: Bruch
- Effektiv: DEZIMAL

Beschichtung
- Doppelverglastes Fenster
- Low-E-Soft-Beschichtung auf Oberfläche 2



Entsprechende Messanzeige: Aufgrund der Beschichtung und des Anzeigeformats wechselt das Display zwischen den drei folgenden Meldung:

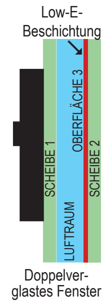


Auf Display 1 werden Zoll in Brüchen, gerundet auf den nächsten Standard, angezeigt. Auf Display 2 werden Ist-Messungen in Zoll und Dezimalzahlen angezeigt. Beachten Sie, die Abweichung zwischen der Ist-Messungen in Abb. 2 und der Messungen in Abb. 1. Auf Display 1 wird die auf den nächsten Standard gerundete Messung anzeigt. Auf Display 3 wird angezeigt, dass eine Low-E-Beschichtung auf Oberfläche 2 vorhanden ist, dass es sich um ein Soft-Coat und eine doppelt silberbasierte Low-E-Beschichtung handelt.

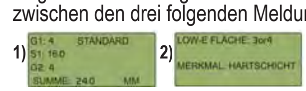
— Messanzeige: Beispiel 2 —

Anzeigeformat
- Maßeinheit: MM
- Standard: AN
- Effektiv: AUS

Beschichtung
- Doppelverglastes Fenster
- Low-E-Hard-Coat auf Oberfläche 3



Entsprechende Messanzeige: Aufgrund der Beschichtung und des Anzeigeformats wechselt das Display zwischen den drei folgenden Meldung:

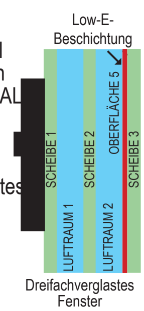


Auf Display 1 werden Millimeter in Brüchen, gerundet auf den nächsten Standard, angezeigt. Da die Einstellung „Effektiv“ auf „AUS“ gesetzt ist, wird das Ist-Messergebnis des Glases nicht angezeigt, sondern nur der auf den nächsten Standard gerundete Wert. Auf Display 2 wird angezeigt, dass eine Low-E-Beschichtung auf Oberfläche 3 oder 4 vorhanden ist. Das bedeutet, das Messgerät zeigt nur an, dass die zweite Glasscheibe beschichtet ist. Um die genaue Stelle der Beschichtung zu prüfen, muss der Benutzer das Fenster auf der anderen Seite überprüfen. Das Messgerätzeigt außerdem an, dass es sich bei dieser Beschichtung um eine Hard-Coat-Low-E-Beschichtung handelt.

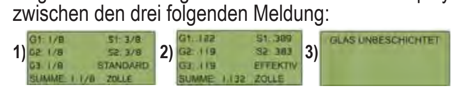
— Messanzeige: Beispiel 3 —

Anzeigeformat
- Maßeinheit: Zoll
- Standard: Bruch
- Effektiv: DEZIMAL

Beschichtung
- Dreifachverglastes Fenster
- Low-E auf Oberfläche 5



Entsprechende Messanzeige: Aufgrund der Beschichtung und des Anzeigeformats wechselt das Display zwischen den drei folgenden Meldung:

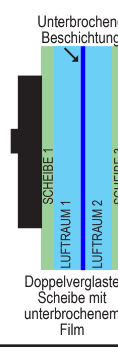


Hinweis Bei Messanzeigen von dreifachverglasten Fenstern gilt: „G“ = Glas und „A“ = Luftraum.
Auf Display 1 werden Zoll in Brüchen, gerundet auf den nächsten Standard, angezeigt. Auf Display 2 werden Ist-Messungen in Zoll und Dezimalzahlen angezeigt. Beachten Sie, die Abweichung zwischen der Ist-Messungen in Abb. 2 und der Messungen in Abb. 1. Auf Display 1 wird die auf den nächsten Standard gerundete Messung anzeigt. Auf Display 3 wird anzeigt, dass das Messgerät keine Low-E-Beschichtung auf Oberfläche 1 oder Oberfläche 2 erkannt hat. Da das GC3000 nur Beschichtungen auf den ersten beiden Scheiben erkennt, müssen möglicherweise beide Seiten eines dreifachverglasten Fensters überprüft werden, um festzustellen, ob Low-E-Beschichtungen vorhanden sind.

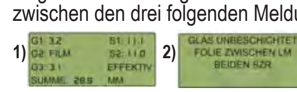
— Messanzeige: Beispiel 4 —

Anzeigeformat
- Maßeinheit: MM
- Standard: AUS
- Effektiv: AN

Beschichtung
- Doppelverglastes Fenster
- Keine Low-E-Beschichtung
- Unterbrochener Film zwischen den Scheiben



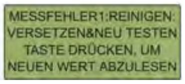
Entsprechende Messanzeige: Aufgrund der Beschichtung und des Anzeigeformats wechselt das Display zwischen den drei folgenden Meldung:



Auf Display 1 wird das Ist-Messergebnis des Fensters in Millimetern angezeigt. Da die Einstellung „Standard“ auf „AUS“ gesetzt ist, werden die Standardeinheiten nicht angezeigt. „FILM“ bezeichnet einen unterbrochenen Film zwischen zweit Glasscheiben. Auf Display 2 wird angezeigt, dass beide Glasscheiben „FREI“ von jeglichen Low-E-Beschichtungen sind, aber ein unterbrochener Film zwischen den Scheiben vorhanden ist.

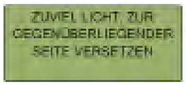
ERKLÄRUNG ZU DEN FEHLERMELDUNGEN

Fehlermeldungen: ***Erklärungen:***



Dieser Fehler weist auf ein Problem mit der Messung hin. Stellen Sie sicher, dass die Richtlinien zum Erhalt genauester Ergebnisse auf Seite 10 befolgt wurden und führen Sie die Messung erneut durch.

Wenn der zu überprüfende Fensterbereich stark verschmutzt oder verunreinigt ist, kann das Glass-Chek PRO falsche Dicke- oder Low-E-Ergebnisse sowie eine Fehlermeldung ausgeben. Der zu überprüfende Fensterbereich und die Linsen auf der Geräterückseite müssen SAUBER sein. Reinigen Sie die Linsen auf der Rückseite des GC3000 mit Druckluft. Falls unbedingt erforderlich, verwenden Sie ein fusselfreies Tuch, um Schmutzflecken, Fingerabdrücke usw. zu entfernen.

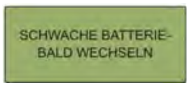


Das Glass-Chek PRO arbeitet mit einem Licht-/Laserstrahl, um die Glasdicke und den Luftraum zu messen. Das Gerät kann durch **extrem** helles Licht oder direkte Sonneneinstrahlung beeinträchtigt werden. In diesem Fall wird auf dem Bildschirm diese Fehlermeldung angezeigt. Verschieben Sie das Gerät an eine andere Stelle, begeben Sie sich auf die andere Seite des Fensters oder schirmen Sie die Laseröffnung ab. Wenn das Fenster funktionsfähig ist, können Sie es möglicherweise öffnen und durch die Öffnung fassen, um das von der Rückseite auf das Messgerätes einfallende Licht abzuschirmen.

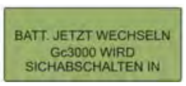




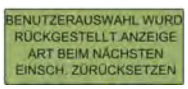
Dieser Fehler weist darauf hin, dass die Beschichtung mit hoher Wahrscheinlichkeit außerhalb des maximalen Dickenbereich für Low-E-Messung liegt. Weitere Informationen zum maximalen Dickenbereich des GC3000 finden Sie im Anschnitt „Spezifikationen" dieses Handbuchs.



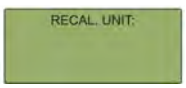
Batterie und Batteriewechsel: Das GC3000-Messgerät wird mit einer 9-Volt Alkalibatterie betrieben. Wenn der Batteriestand absinkt, wird eine Fehlermeldung angezeigt, die Ihnen empfiehlt, die Batterie auszutauschen. So wird der Benutzer mehrmals darauf hingewiesen, die Batterie auszutauschen. Das Messgerät funktioniert über einen gewissen Zeitraum nach der ersten Warnung weiterhin. Sobald die Batteriespannung auf ein gefährlich niedriges Niveau sinkt, wodurch die Leistung des Geräts beeinträchtigt werden könnte, wird eine Fehlermeldung angezeigt, die Sie darauf hinweist, die Batterie umgehend auszutauschen. Wenn dieses Niveau erreicht ist, kann das Gerät keine Messungen durchführen.



Ersetzen Sie die Batterie IMMER durch eine **9-Volt ALKALIBATTERIE**.



In seltenen Fällen werden die im Setup-Modus festgelegten Benutzereinstellungen auf Werkseinstellungen zurückgesetzt. Befolgen Sie die Anweisungen auf Seite 1 im Abschnitt „Verwenden des Setup-Modus", um Ihre Benutzereinstellungen erneut festzulegen.



Diese Meldung wird angezeigt, wenn Ihr Glass-Chek PRO neu kalibriert werden muss. **Bitte kontaktieren Sie uns, bevor Sie Ihr Messgerät zur Re-Kalibrierung an uns senden, um eine RMA-Nummer (Return Merchandise Authorization, Rücksendenummer) zu erhalten. Internationale Benutzer:** Wenn Geräte zur Reparatur, Kalibrierung oder als Produktrückgabe zurückgesendet werden, muss der Kunde eindeutig auf der Rechnung vermerken, dass das Produkt zur Reparatur zurückgesendet wird. Auf der Rechnung muss zudem eindeutig vermerkt sein, dass die Rechnung nur für den Zoll beigelegt wird – „CUSTOMS PURPOSES ONLY" – sowie, dass die Waren keinen Handelswert haben – „NO COMMERCIAL VALUE". Wenn die Produkte einen Handelswert haben, geben Sie $1 oder $10 an, sodass dies keine Auswirkungen beim Zoll hat. Bitte beachten Sie, dass der Hersteller keine Verantwortung für Zoll-oder Bearbeitungsgebühren der Regierung übernimmt. Versandkosten, der Hersteller für den Erhalt der Ware entstehen, werden zu den Reparaturkosten addiert.

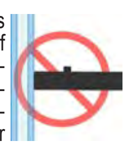


Wenn Sie Schwierigkeiten haben, einen genauen Messwert zu erhalten, folgen Sie bitte den Schritten der Anleitung zur Fehlerbehandlung, um die Korrekturmaßnahmen durchzuführen.

ANLEITUNG ZUR FEHLERBEHANDLUNG

Wenn Sie Schwierigkeiten haben, einen genauen Messwert zu erhalten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Befolgen Sie die Richtlinien zum Erhalt genauester Ergebnisse auf Seite 10 dieser Anleitung.
2. Stellen Sie sicher, dass das Glass-Chek PRO flach auf der Glasober-fläche positioniert ist, und dass die Messung, wie auf Seite 10 beschrieben, an einer der vier optimalen Stellen durchgeführt wird. Das Messgerät muss mit der Oberfläche an das Fenster gelegt werden, sodass sich die Power-Taste auf der für Sie sichtbar en Seite befindet. Falsche Ergebnisse erhalten Sie, wenn Sie die Oberfläche am schmaleren Ende des Geräts verwenden oder das Gerät von der Oberfläche weg neigen.



3. Reinigen Sie die Glasoberfläche oder verschieben das Gerät an eine saubere Stelle.
4. Entfernen Sie Staubpartikeln von den beiden Linsen auf der Rückseite des Glass-Chek PRO.

Reinigung der Linsen:
WIR EMPFEHLEN DRINGEND AUSSCHLIESSLICH SAUBERE DRUCKLUFT FÜR DIE REINIGUNG DER LINSEN ZU VERWENDEN. Wenn sich jedoch Fingerabdrücke oder andere Schmutzflecken auf den Linsen befinden, die nicht auf andere Weise entfernt werden können, kann ein fusselfreies Tuch zum Abwischen der Flecken verwendet werden.

5. Prüfen Sie, dass die beiden Fensteroberflächen relativ parallel zueinander und zum Glass-Chek PRO-Gerät sind.
6. Wenn nur eine Teilmessung erfolgt, verschieben Sie das Gerät auf dem Glas an eine andere Stelle oder führen Sie die Messung auf der anderen Seite durch.
7. Stellen Sie sicher, dass nichts während Messung das Glas berührt. Platzieren Sie weder Ihre Hand noch einen metallischen Gegenstand auf einer zu überprüfenden Fensterglasscheibe, da das Glass-CHEK PRO falsche Low-E Ergebnisse ausgeben könnte. Entfernen Sie Ihre Hand oder das Objekt. Berühren Sie das Glas während der Messung NICHT mit der Hand.



8. Überprüfen Sie den Betriebstemperaturbereich.

Betrieb bei Biedrigen Temperaturen:

1. Bewahren Sie das Gerät, bis Sie die Messung vornehmen möchten, in einer wärmeren Umgebung auf. Das Messgerät misst exakte Werte bis zum Erreichen einer Außentemperatur, die unterhalb der Betriebstemperatur liegt. Je nach Kältegrad können einige Messungen durchgeführt werden.
2. Bewahren Sie das Messgerät in Ihrer Tasche oder an einem anderen warmen Ort auf.
3. Wenn die Temperatur nur leicht unter dem Temperaturbereich liegt, betätigen Sie das Gerät mehrere Male hintereinander, um zu versuchen, das Lasermodul zu erwärmen.

Betrieb bei Hohen Temperaturen:

Bewahren Sie das Gerät, bis Sie die Messung vornehmen möchten, in einer kühleren Umgebung auf. Das Messgerät misst exakte Werte bis zum Erreichen einer Außentemperatur, die oberhalb der Betriebstemperatur liegt. Je nach Wärmegrad können einige Messungen durchgeführt werden.

Lange Messdauer:

Der Dauer einer Messung mit dem GC 3000 ist abhängig von der Beschichtung. Dies bedeutet nicht, dass das Messgerät defekt ist. Die Dauer ist je nach Beschichtung unterschiedlich. Achten Sie darauf, dass das Messgerät stetig an das Fenster gehalten wird, bis die Ergebnisse angezeigt werden.

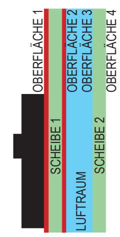
LOW-E-ERKENNUNG

Die Elektronik, die für das Erkennen von Low-E-Beschichtungen verantwortlich ist, wird von der Umgebung des Messgeräts beeinflusst. Dies wurde zuvor in der Anleitung durch die richtige Positionierung der Hand und des Glases während der Messung erklärt. Die Low-E-Erkennung wird durch leitende Materialien beeinflusst, die das Messgerät erkennt. Leitende Materialien können beispielsweise der Metallabstandhalter im Fenster oder Sprossen (Gitter) innerhalb des Fensters selbst sein. Die genauesten Low-E-Messergebnisse erhalten Sie, wenn Sie das Messgerät während der Messung mindestens 2 Zoll von Metall /leitendem Material entfernt halten.

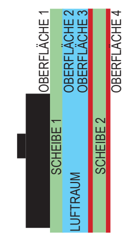
Das GC3000 erkennt vorhandene Low-E-Beschichtungen auf den folgenden Glasscheiben:

Doppelverglaste Fenster

Mit dem GC3000 kann feststellt werden, ob sich die Beschichtung auf Oberfläche 1 bzw. 2 oder Oberfläche 3 bzw. 4 befindet. Wenn Sie sich auf die andere Seite des Fensters begeben, kann das Messgerät zwischen Oberfläche 3 und 4 differenzieren.



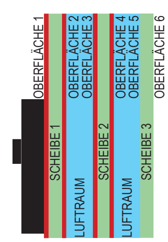
Doppelverglastes Fenster



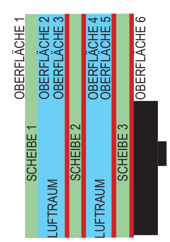
Doppelverglastes Fenster

Dreifachverglaste Fenster

Mit dem GC3000 kann feststellt werden, ob sich die Beschichtung auf Oberfläche 1 bzw. 2 oder Oberfläche 3 bzw. 4 befindet. Wenn Sie sich auf die andere Seite des Fensters begeben, kann das Messgerät die Oberflächen 5 und 6 bestimmen. Das GC3000 erkennt Low-E Beschichtungen auf der inneren Scheibe einer dreifachverglasten Scheibeneinheit, aber es kann nicht angegeben werden, auf welcher Oberfläche sich die Beschichtung befindet. Bei mehreren Low-E-Beschichtungen identifiziert das GC3000 lediglich die nächste Beschichtung.



Dreifachverglastes Fenster



Dreifachverglastes Fenster

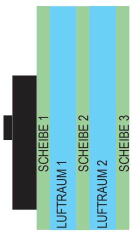
ERMITTELN DES LOW-E-TYPS:

Neben der Bestimmung der Stelle der Low-E Beschichtungen, ermittelt der GC3000 den Low-E-Typ. Das Messgerät zeigt an, ob es sich um „Hard Coat“ oder „Soft Coat“ handelt. Bei einem Soft-Coat ermittelt das Gerät basierend auf dem Energieprofil der Beschichtung zudem die Anzahl der Silberschichten einzel, doppel oder dreifach. Wenn der Glashersteller bekannt ist, können Sie in vielen Fällen den genauen Typ der Low-E-Beschichtung ermitteln, der bei der Fensterherstellung verwendet wurde. Beispiele:

SOFT COAT (Sputtern)			HARD COAT (pyrolytische)
Dreifach-Silber	**Doppel-Silber**	**Einfach-Silber**	
- Cardinal 366 - PPG SolarBan 70 - Guardian ClimaGuard 62/27	- Cardinal 270 & 272 - PPG SolarBan 60 - AFG TIPS, TIR, & TIAC - Guardian ClimaGuard 71/38	- Cardinal 179 - PPG Sungate 100 - Guardian ClimaGuard 75/68	- Pilkington Energy Advantage - PPG Sungate 500 - AFG Comfort E2

BEREICH DER GLASDICKE

- Zugelassene Mindestglasdicke: **0,080 Zoll** oder **2,0 mm**
- Zugelassener Mindestluftraum: **0,187 Zoll** oder **4,7 mm**
- Zugelassene Glasdicke bei Low-E-Messungen: **bis zu 0,5 Zoll** oder **12,7 mm**



Dreifachverglaste Fenster

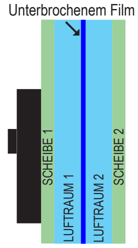
Das GC3000 zeigt die Dicke jeder Fensterglasscheibe, die Dicke jedes Luftraums und die gesamte MIG-Dicke an. Abhängig von der Glasdicke ändert sich der maximal zulässige Bereich für die MIG-Gesamtdicke gemäß den folgenden Angaben:

Glasdicke	Maximaler Bereich der Gesamtdicke
3/32” oder **2,5 mm**	**1,9”** oder **48 mm**
5/32” oder **4 mm**	**2,0”** oder **50 mm**
1/4” oder **6 mm**	**2,1”** oder **53 mm**
1/2” oder **12 mm**	**2,5”** oder **63 mm**



Doppelverglaste Fenster (einschließlich Fenstern mit unterbrochenem Film)

Das GC3000 zeigt die Dicke jeder Fensterglasscheibe, die Dicke jedes Luftraums und die gesamte MIG-Dicke an. Abhängig von der Glasdicke ändert sich der maximale Dickenbereich für die MIG-Gesamtdicke gemäß den folgenden Angaben. **Hinweis** dieselben Maße gelten bei der Messung von doppelverglasten Fenstern mit unterbrochenem Film.

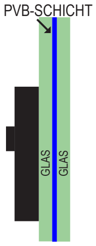


Glasdicke	Maximaler Bereich der Gesamtdicke
3/32” oder **2,5 mm**	**1,9”** oder **48 mm**
1/4” oder **6 mm**	**2,0”** oder **50 mm**
1/2” oder **12 mm**	**2,2”** oder **55 mm**



Einzelglasscheibe

Das GC3000 zeigt die Dicke von Einzelscheiben von bis zu **2,75 Zoll** oder **70 mm** an.



Verbundglas

Das GC3000 misst die **Gesamtdicke**, wenn keine Low-E-Beschichtung auf der Laminatinnenschicht vorhanden ist. Die Laminatgruppe kann aus einem Teil bestehen oder zu einer Isoliereinheit verbunden sein. Das GC3000 misst KEINE PVB-Innenschicht oder einzelne Glasscheiben eines Verbundglases. Es misst lediglich die Gesamtdicke des Verbundglases.

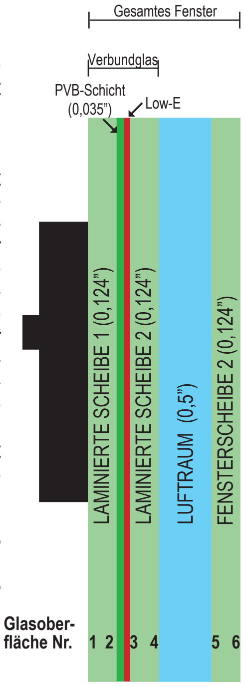
PVB MIT LOW-E-MODUS (VERBUNDGLAS MIT LOW-E)

Beim Arbeiten mit Verbundglas mit einer Low-E-Beschichtung auf der PVB-Innenschicht, kann das Glass-Chek PRO die Oberfläche mit der Low-E-Beschichtung bestimmen. Damit das Messgerät diese Funktion durchführt, müssen Sie in den Modus „PVB WITH LOW-E” wechseln (Siehe Seite 9).

Bei der Überprüfung von Verbundglas mit Low-E überprüft das Messgerät die laminierte Glasscheibe und Low-E-Glasscheiben in einer doppelverglasten Fenstergruppe. Bei doppelverglasten Fenstergruppen muss das GC3000 auf der Fensterseite positioniert werden, auf der sich die laminierte Glasscheibe befindet. Auf dem ersten Bildschirm wird die Dicke der gesamten laminierten Glasscheibe, der Luftraum, die Dicke der zweiten Glasscheibe sowie die Gesamtdicke der doppelverglasten Fenstergruppe angezeigt. Der zweite Bildschirm zeigt die Zusammensetzung der laminierten Low-E-Glasscheibe. Das Messgerät ist dazu ausgelegt, die Dicke der PVB-Schicht zu der Glasdicke zu addieren, auf der keine Low-E-Beschichtung vorhanden ist. Bei der Glasscheibe mit Low-E Glas zeigt das Messgerät die tatsächliche Dicke des Glases selbst an.

Das bedeutet, dass die Glasscheibe mit der größeren (abnormen) Glasdicke, diejenige ohne Low-E-Beschichtung ist. Die Dicke wird durch Addieren der Dicke der PVB-Schicht zur Glasdicke errechnet.

Die Dicke der Glasscheibe mit der Low-E-Beschichtung wird als „normal“ (z. B. 0,124”) angezeigt.



Scheibe 1 (0,124”) + PVB-Schicht (0,035”) = 0,159” auf der Seite mit der Beschichtung (Bildschirm 2 Zeile 1)

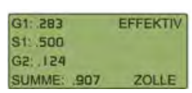
Scheibe 1 (0,124”) + PVB-Schicht (0,035”) + Scheibe 2 (0,124”) = 0,283” Gesamtdicke des Verbundglas (Bildschirm 1 Zeile 1 und Bildschirm 2 Zeile 4)

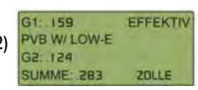
Dicke des Luftraums (0,500”) (Bildschirm 1 Zeile 2)

Gesamtdicke des Fensters (0,907”) (Bildschirm 1 Zeile 4)

Im folgenden Beispiel sehen Sie, wie die Messung auf der rechten Seite auf dem Display angezeigt wird. Bildschirm 1 zeigt die Gesamtdicke des Fensters. Das Ergebnis der SCHEIBE 1 auf dem ersten Bildschirm zeigt die Dicke der Low-E-Verbundglasgruppe an. Bildschirm 2 zeigt die Details der laminierten Low-E-Verbundglasgruppe an. Bildschirm 3 bestätigt, dass eine Low-E-Beschichtung vorhanden ist und zeigt den Low-E-Typ an.

Die „normale” Dicke von 0,124” (Bildschirm 2/Zeile 3) gibt an, dass die Low-E-Beschichtung auf der 2. Scheibe (Oberfläche 3) des laminierten Fensterteils vorhanden ist.

1) 

2) 

3) 

SPEZIFIKATIONEN

STROMVERSORGUNG	9 Volt Alkalibatterie (Nur NEDA 1604A)
ABMESSUNG	3.5” x 5.5” x 1.70 Zoll (89 x 140 x 43 mm)
GEWICHT	0,75 Pfund
MAXIMALE LASERLEISTUNG	<1 mW (2M Laser)
LASERWELLENLÄNGE	650 - 680 nm
LAGERTEMPERATUR	-10 bis +60 Grad Celsius
BETRIEBSTEMPERATUR	0 bis +40 Grad Celsius
DISPLAY	4 zeilen x 20 zeichen

GENAUIGKEIT:

-Hoher Auflösungsmodus		-Niedriger Auflösungsmodus (Standard)	
Scheibe 1	0,004 Zoll (0,1 mm)	Scheibe 1	0,008 Zoll (0,2 mm)
Luftraum	0,012 Zoll (0,3 mm)	Luftraum	0,012 Zoll (0,3 mm)
Scheibe 2	0,006 Zoll (0,15 mm)	Scheibe 2	0,012 Zoll (0,3 mm)

Dieses Produkt erfüllt IEC 60825-1 und die FDA-Vorschrift 21 CFR 1040.10. Die Dickentoleranz ist gemäß NIST-Standard Nr. 821/268634-03 kalibriert.

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS (ASTM) -- Toleranzangaben für Flachglas

Beim Einsatz des GC3000 im Modus „STANDARD“ werden die Messungen auf den nächsten Standard gemäß der folgenden Tabelle gerundet:

TRADITIONELLE BEZEICHNUNG	BEZEICHNUNG mm	Zoll	TOLERANZ mm min.	mm max.	Zoll min.	Zoll max.
single (einfach)	2.5	0.09	2.16	2.57	0.085	0.101
1/8 Zoll (doppelt)	3	0.12	2.92	3.40	0.115	0.134
5/32 Zoll	4	0.16	3.78	4.19	0.149	0.165
3/16 Zoll	5	0.19	4.57	5.05	0.180	0.199
1/4 Zoll	6	0.23	5.56	6.20	0.219	0.244
5/16 Zoll	8	0.32	7.42	8.43	0.292	0.332
3/8 Zoll	10	0.39	9.02	10.31	0.355	0.406
1/2 Zoll	12	0.50	11.91	13.49	0.469	0.531

GARANTIE

Der Hersteller gewährleistet, dass alle Modelle des GC3000 unter normalen Nutzungsbedingungen und bei der Wartung gemäß Bedienungsanleitung frei von Material-und Herstellungsfehlern sind. Der Hersteller muss das Gerät innerhalb von zwölf (12) Monaten ab dem ursprünglichen Lieferdatum reparieren oder ersetzen, nachdem das Gerät an den Hersteller zurückgegeben, vom Benutzer im Voraus bezahlt und vom den Hersteller als defekt erklärt wurde. Diese Garantie gilt nicht für Geräte, die nicht vom Hersteller repariert oder modifiziert wurden. Durch die vorstehenden Bestimmungen verlängert sich die ursprüngliche Garantiezeit des Gerätes, das vom Hersteller repariert oder ersetzt wurde, nicht. Batterien sind von der Garantie ausgeschlossen.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für jedweder Folgeschäden aufgrund des Gebrauchs oder Missbrauchs des Produkts GC3000 durch den Käufer oder Andere. Es werden keine weiteren Verpflichtungen oder Haftungen ausdrücklich oder stillschweigend übernommen. Alle Schäden oder Haftungsansprüche sind, wie von der Hersteller festgelegt, auf einen Betrag in Höhe des Verkaufspreises des GC3000 beschränkt.

GLASS-CHEK PRO

Medidor de la Espesura de Vidrio y Detector de Capa Low-E

MODELO GC3000

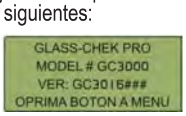


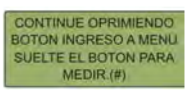
DESCRIPCIÓN GENERAL:
El Glass-Check PRO le permite medir la espesura del espacio de aire en las ventanas de triple vidrio desde un solo lado (también compatible con el vidrio doble y singular). Además, el GC3000 permite que usted determine la presencia, la ubicación y el tipo de capas Low-E invisibles.

Este guía explicará cómo utilizar el medidor, incluyendo ajustes de la idioma que eligen y de la medida, explicaciones de las pantallas de los "resultados", uso apropiado, y el mantenimiento del medidor. También explicará los usos apropiados, los detalles técnicos y la información de la garantía.

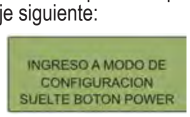
MODO DE DISPOSICIÓN
Hay varias opciones seleccionables disponibles en el medidor GC3000. Para tener acceso a estas opciones, usted debe entrar al modo de la disposición.

Empuje y MANTENGA el botón para prender el medidor. Continúe sujetando el botón hacia abajo durante que se exhiben los dos mensajes siguientes:

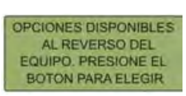




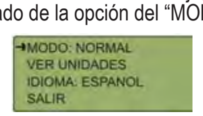
Suelte el botón después de que se exhiba el mensaje siguiente:



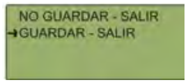
NAVEGANDO EL MODO DE LA DISPOSICIÓN
Después de soltar el botón (conforme al paso anterior), el mensaje siguiente aparecerá brevemente:



Este mensaje explica cómo navegar a través del sistema del menú en modo de la disposición. Cuando usted entra en modo de la disposición, un menú aparecerá, y una flecha pequeña estará al lado de una de las opciones. En la ilustración abajo, la flecha está al lado de la opción del "MODO".



Para desplazar a través del menú, toque suavemente la parte posteriora del metro (véase el cuadro 1). Para seleccionar una opción, empuje el botón del medidor. Para salir del menú, toque la parte posteriora del metro hasta que la flecha señala a la "SALIR" y empuje el botón. La pantalla siguiente aparecerá.

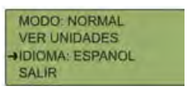


Como se muestra en la derecha, toque suavemente la parte posteriora del Glass-Check Pro para desplazar las opciones del menú. El tacto de la parte posteriora del instrumento avanzará la flecha a la línea siguiente. No golpee ni toque el metro con la fuerza excesiva. Empuje el botón del metro para hacer una selección.



Figura 1

ELIJAN SU IDIOMA EN EL MODO DE LA DISPOSICIÓN
En el menú del modo de la disposición, seleccione la opción de la "IDIOMA".





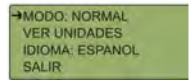
Toque la parte posteriora del metro para enrollar las idiomas disponibles. Empuje el botón para seleccionar su idioma deseada cuando aparece en la exhibición. Guarda sus cambios.

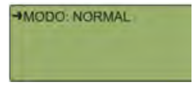
ADVERTENCIA: Una vez que se cambie la idioma del metro, el menú cambiará inmediatamente a la idioma seleccionada. Si usted elige la idioma incorrecta y no puede conseguir de nuevo a su idioma deseada, pare de navegar el menú y permita que el metro apaga automáticamente para alrededor de un minuto de inactividad. Cuando prende el instruméntalo la próxima vez, exhibirá la idioma previamente seleccionada.

Las idiomas siguientes están disponibles en el GC3000: Inglés, Alemán, Francés, Español (América Latina), Holandés e Italiano.

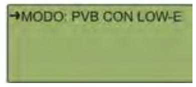
ESCOGE DENTRO DE LOS MODOS LAMINADOS NORMALES, DE ALTA RESOLUCIÓN, Y LOW-E:
Modo 1: La resolución normal — menos exacta que la alta resolución, pero permite al instrumento tomar medidas más rápidas.
Modo 2: De alta resolución — más exacta que la resolución normal, pero medidas demoran en tomar. Las diferencias de la exactitud están detallados en la sección técnica.
Modo 3: PVB CON LOW-E — Usado para la ubicación de una capa Low-E encima la capa interna de PVB de vidrio laminado (véase la página 16).

Escoger su modo: En el menú del modo de la disposición, seleccione la opción del "MODO". (La resolución normal es el modo por defecto de la fábrica).





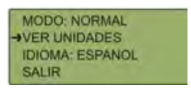




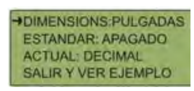
Toque la parte posteriora del medidor para enrollar entre "NORMAL," "ALTA RESOLUCIÓN" y "PVB CON LOW-E". Oprima el botón para seleccionar el modo deseado. Guarda sus cambios cuando usted sale del menú.

ESCOGER SUS UNIDADES DE EXHIBICIÓN:
El GC3000 puede exhibir medidas del espesura en varias unidades. Usted también tiene la opción de redondear medidas al "Espesura de Vidrio Estándar" (refiera a la table de los estándares del GC3000 en la página 16). Para elegir las unidades de exhibición apropiadas para su uso, siga estos pasos:

En el menú del modo de la disposición, seleccione, "VER UNIDADES". El sub-menú siguiente será exhibido



Sub-Menu:



Primero, seleccione la opción "DIMENSIONS". Esta opción se determinará si su metro exhibirá medidas en **milímetros o pulgadas**. Toque la parte posteriora del metro para buscar su configuración deseada. Oprima el botón para escogerlo.

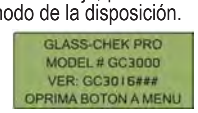
Después, determínese si usted desea que el instrumento: 1.) Toma medidas redondeada al estándar más cercano, 2.) Exhibir las dimensiones actuales o 3) Exhibir estándar y actual. Para más información sobre el redondeo a los estándares, vea "la tabla de estándares GC3000" en esta manual. Para prender o apagar al redondeo estándar, seleccione la opción "ESTÁNDAR". Si sus dimensiones se fijan a las pulgadas, usted tendrá las opciones: FRACCIÓN, DECIMAL o APAGADO. Si sus dimensiones se fijan a los milímetros, usted tendrá las opciones: ON o APAGADO. Toque la parte posteriora del metro para la configuración deseado y oprima el botón para seleccionarlo. FAVOR DE NOTAR LO SIGUIENTE: si la opción ESTÁNDAR se selecciona en pulgadas, las designaciones de espesura del vidrio cristal mostraran siempre en fracciones. Si escoge decimals de pies, sólo la espesura del espacio de aire y la espesura total de la unidad de IG serán demostrados en pulgadas decimales.

Ahora escoge su configuración ACTUAL. Si se activa este configuración, su metro exhibirá dimensiones actuales sin el redondeo. Si sus dimensiones se fijan a las pulgadas, usted tendrá las opciones: FRACCIÓN, DECIMAL o APAGADO. Si sus dimensiones se fijan a los milímetros, usted tendrá las opciones: PRENDIDO o APAGADO. Toque la parte posteriora del metro para buscar su configuración deseado y oprima el botón para seleccionarlo.

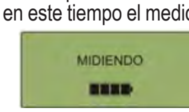
AVISO: no se puede fijar ESTÁNDAR y ACTUAL APAGADO en el mismo tiempo. Si ambos sean activado, las medidas se alternarán en la pantalla después de que se haya tomado una medida. Para una ilustración de esta característica, vea la sección, "ejemplos de la medida".

Cuando usted sale del menú de las unidades de exhibición, el medidor demostrará un ejemplo de una prueba así como usted seleccionó. Esto le ayudará a determinarse si usted eligió las opciones correctas. Empuje el botón para salir de la exhibición del ejemplo.

GUÍA DE OPERACIÓN
Ponga el medidor encima la ventana que se probará. Oprima y suelta el botón para prender el instrument para tomar una medida. Mientras que se exhibe el mensaje inicial (debajo en de la izquierda), el medidor ya está tomando una prueba. No sujete el botón hacia abajo, pues esto le hará entrar en modo de la disposición.



En el resto de los casos, el metro indicará que está tomando una prueba con "MIDIENDO" exhibido en la derecha. La pantalla "MIDIENDO" también indica la cantidad de voltaje restante en la pila. Si continue oprimiendo el botón en este tiempo el medidor apagará.



APAGADANDO EL MEDIDOR
Sujete el botón hacia abajo por varios segundos para apagar al instrumento. Un mensaje exhibirá en la pantalla notificadole que el instrumento esta apagando. Continúe sujetando el botón hacia abajo hasta que va la pantalla queda vacía. Si el medidor queda sin uso para un period de tiempo, el instrumento apagará automáticamente. Para conservar la vida de las pilas se recomienda apagar al medidor manualmente cuando acaba de usarlo.

EDTM
Glass, Window & Film Test Equipment
745 Capital Commons Drive
Toledo, Ohio 43615 USA
PHONE: (419) 861-1030
FAX: (419) 861-1031
www.EDTM.com
Email: sales@edtm.com

INSTRUCCIÓNES PARA OBTENER RESULTADOS MAS EXCATOS:

- Mantenga el medidor constante y plano contra la superficie de el vidrio durante la prueba.
- No toque el vidrio con su mano mientras que toma la prueba.
- Tome las pruebas en el centro inferior de la ventana para obtener una espesura mas. exacta (véase la explicación abajo).
- Toma varias pruebas para verificar los resultados.
- Asegure de que el vidrio esta limpia antes de probarlo.
- Cerciórese de que las dos lentes en la parte posteriora del GC3000 estén limpias. Utilice solamente el aire comprimido para limpiar las lentes. Si hay huellas digitales o alguna mancha que sale con aire comprimido, utilice un trapo sin pelusa.
- Cerciórese de que nada esté tocando la superficie lateral lejana de la ventana durante la prueba.
- Es mejor probar ventanas en el aire libre (que no se reclina sobre una mesa).



El lado trasero del GC3000 con las dos lentes circulado. Utilice el aire comprimido limpio para limpiar las lentes.

4 LUGARES ÓPTIMAS PARA PROBAR INSTRUCCIÓNES PARA OBTENER LOS RESULTADOS EXACTOS



En la izquierda: La ubicación recomendada:

- Mantenga el medidor constante y plano contra la superficie de el vidrio durante la prueba.
- El medidor se debe centrar en uno de los cuatro bordes de la ventana con el borde inferior del paralelo del medidor puesto al borde de la ventana (vea por favor la imagen a la izquierda). Esto reducirá al mínimo el efecto de una ventana cóncava. Pues usted se mueve lejos del borde de una ventana, muchas ventanas arquearán hacia adentro (cóncavo). Porque el sensor funciona paralelo al borde inferior del metro, es importante poner el borde inferior del metro a lo largo del borde de la ventana como se muestra en el ejemplo.
- No toque el vidrio con su mano mientras que toma pruebas. Observe la ubicación de la mano usada en el cuadro en la izquierda. El pulgar del usuario se está reclinando sobre el GC3000 sin que toque el vidrio que esta probando. Sea seguro que no hay otros objetos metálicos que tocan el vidrio.
- No mantenga el botón oprimida mientras que toma una prueba.
- Coloque su dedo del índice al lado del botón como se muestra en la izquierda.

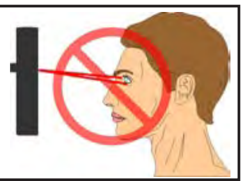


Ubicación incorrecta debido a que no da resultados exactos.

- No sujete el botón hacia abajo mientras que toma una medida. Esto apagará al instrumento. Reclínese el dedo del índice al lado del botón como se muestra arriba.
- No toque el vidrio con su mano mientras que toma las pruebas. El cuadro en la derecha demuestra el pulgar del usuario que se basa sobre la ventana mientras que toma una prueba. Esto podría darle resultados erróneas en la prueba de Low-E.

CONSIDERACIÓNES IMPORTANTES DE SALUD

La familia Glass-Chek de los medidores de la espesura de vidrio y del espacio del de aire utiliza un láser de la clase los 2M para tomar sus medidas. No empuje el botón de la energía y no señale el láser del instrumento en los ojos. Siempre asegúrese de que nadie podría mirar directamente al láser mientras que esta tomando medidas.



DETALLES

SI MIDE …

- Usos del vidrio plano
- Vidrio claro o con las capas Low-E, las capas auto limpiadoras u otras capas de encargo mientras que el vidrio/capa sea transparente
- Vidrio laminado con las capas Low-E colocadas encima el laminado (véase la página 16)
- Cristal teñido mientras que tenga un valor visible de la transmisión de luz de aproximadamente 35% o mas.

NO MIDE …

- De vidrio recubierta con reflectante (espejo) los revestimientos de
- Vidrio teñido con valor visible de la transmission de luz de aproximadamente 35% o menos.

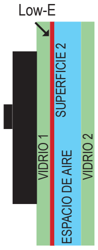
EXPLICACIÓN DE LAS EXHIBICIONES DE LA MEDIDA

El Glass-Check Pro ofrece varias maneras de exhibición. Las ilustraciones siguientes son ejemplos de las exhibiciones de la medida con explicaciones del uso, que estaba probado, y cómo fue configurado.

— Ejemplo #1 —

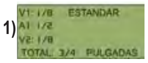
Display Formato
- Dimensiones: Pulgada
- Estándar: Fracción
- Actual: Decimal

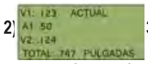
Uso
- Ventana de doble vidrio
- Capa de Low-E en superficie 2



Ventana Doble Vidrio

Exhibiciones de la Medida que Resultan: Debido al uso y la manera de la configuración, la medida alternará adentro los tres mensajes siguientes:

1) 

2) 

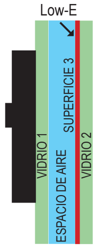
3) 

La pantalla 1 demuestra las pulgadas fraccionarias redondeadas al estándar más cercano. La pantalla 2 demuestra las medidas actuales en pulgadas decimales. Observe cómo las medidas actuales en 2 son levemente diferentes que las medidas en 1 porque la pantalla 1 demuestra los resultados usando figuras redondeadas al estándar más cercano. La pantalla 3 demuestra que la capa de Low-E esta en la superficie 2, e indica que las características de la capa son capa suave y tiene el propiedad de una capa Low-E de doble plata.

— Ejemplo #2 —

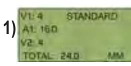
Display Formato
- Dimensiones: MM
- Estándar: ON
- Actual: APAGADA

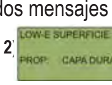
Uso
- Ventana de doble vidrio
- Capa Dura en superficie 3



Ventana Doble Vidrio

Exhibiciones de la Medida que Resultan: Debido al uso y la manera de la configuración, la medida alternará adentro los dos mensajes siguientes:

1) 

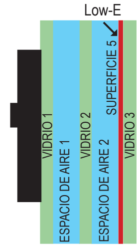
2) 

La pantalla #1 demuestra los milímetros redondeados al estándar más cercano. Puesto que el ajuste “Actual” se fija a APAGADA, no hay exhibición que demuestra las dimensiones actuales del vidrio - solamente las dimensiones redondeadas al estándar más cercano. La pantalla 2 demuestra que la capa Low-E está en la superficie 3 o 4. Esto significa que el metro está indicando solamente que la capa está en la segunda hoja del vidrio. Para verificar la ubicación exacta de la capa, el usuario debe probar la ventana del lado opuesto. El metro también indica que la capa es una capa dura de Low-E.

— Ejemplo #3 —

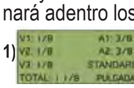
Display Formato
- Dimensiones: Pulgada
- Standard: Fracción
- Actual: Decimal

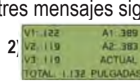
Uso
- Ventana de triple vidrio
- Capa de Low-E en superficie 5

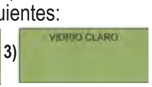


Ventana de Vidrio Triple

Exhibiciones de la Medida que Resultan: Debido al uso y la manera de la configuración, la medida alternará adentro los tres mensajes siguientes:

1) 

2) 

3) 

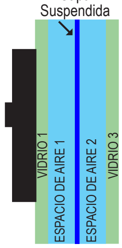
AVISO En vidrio triple “G” = Vidrio y “A” = Espacio de Aire

La pantalla 1 demuestra las pulgadas fraccionarias redondeadas al estándar más cercano. La pantalla 2 demuestra las medidas actuales en pulgadas decimales. Observe cómo las medidas actuales en 2 son levemente diferentes que las medidas en 1 porque la pantalla 1 demuestra los resultados redondeadas al estándar más cercano. La pantalla 3 demuestra que el metro no detectó una capa Low-E en el vidrio 1 o en el vidrio 2. Puesto que el GC3000 detecta solamente capas en los primeros 2 hojas de vidrio, podría ser requerido probar ambos lados de una ventana de triple vidrio para verificar la presencia de Low-E.

— Ejemplo #4 —

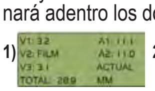
Display Format
- Dimensiones: MM
- Standard: ENCENDIDO
- Actual: ON

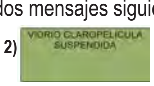
Uso
- Ventana de Vidrio doble
- Sin Capa Low-E
- Capa suspendido al medio las hojas



Ventana de Doble Vidrio

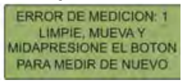
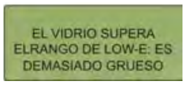
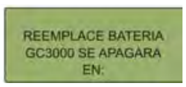
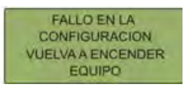
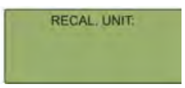
Exhibiciones de la Medida que Resultan: Debido al uso y la manera de la configuración, la medida alternará adentro los dos mensajes siguientes:

1) 

2) 

La pantalla 1 demuestra las dimensiones actuales de la ventana en milímetros. Puesto que el ajuste “estándar” se fija “ENCENDIDO”, las dimensiones estándares no se exhiben. La palabra ”FILM” indica que la capa suspendida esta entre los dos hojas del vidrio. La pantalla 2 indica que ambos hojas del vidrio están “LIBRE” de la capa Low-E, pero hay una capa suspendida entre las hojas del vidrio.

EXPLICACIÓN DE LOS MENSAJES DE ERROR

Mensaje de Error:	*Explicación:*
	Este error indica un problema con la medida. Asegúrese que usted está siguiendo las instrucciones para obtener los resultados exactos en la página 15, y toma las pruebas otra vez. Si el área de la ventana probada es excesivamente sucia o contaminada, el Glass-Check PRO puede dar resultados de espesura o Low-E o podría resultar en un mensaje del error. El área de la ventana bajo prueba debe estar LIMPIA así como las lentes en la parte posteriora del Medidor. Limpie las lentes en la parte posteriora del GC3000 con aire comprimido. Utilice un trapo sin pelusa si es absolutamente necesario para limpiar manchas, huellas digitales, etc.
	El Glass-Check Pro usa un rayo de luz/láser para medir la espesura del vidrio y espacio de aire. El instrumento se puede afectar por razón de las luces **extremadamente** brillantes o se esta apuntado al sol directamente. La pantalla exhibirá este mensaje de error si ocurra esta condición. Muévase simplemente a un lugar diferente, vaya al otro lado de la ventana, o sombree la abertura del láser. Si la ventana es operable usted puede abrir la ventana y alcanzar por medio de la abertura bloquear la luz del lado trasero del medidor. 
	Este mensaje de error indica que es probable que el vidrio esta fuera de la gama máxima de la espesura que puede probar referente al capa de Low-E. Vea la sección de las “Especificaciones” para más detalles relacionado a las gamas máximas de la espesura de GC3000.
 	**Reemplazo de la pila:** El metro GC3000 es alimentado por medio de una pila alcalino de 9 voltios. Cuando la pila alcanza llegar a un nivel de poder baja, un mensaje de error aparecerá que recomienda el reemplazo de la pila pronto. Esto da al usuario el bastante advertencia que un reemplazo de la pila es necesario, y el metro continuará funcionando después de esta advertencia inicial. Una vez que el voltaje de la pila alcanza un nivel peligroso que podría afectar el funcionamiento del instrumento, un mensaje de error aparecerá que le dirá que cambie la pila inmediatamente. El instrumento no podrá tomar medidas una vez que alcance este nivel. Favor de acordarse que SIEMPRE se debe reemplazar la pila con una **pila alcalino de nueve voltios**.
	En ocasiones raras, los ajustes del usuario (determinados en modo de la disposición) reajustarán al defecto de la fábrica. Siga las direcciones en la página 13: “Navegando el Modo de Disposición” para escoger sus ajustes otra vez.
	Este mensaje significa que es necesario devolver su Glass-Check Pro a la fabrica par calíbralo. Por favor entre en contacto con la fabrica antes de enviar su metro para que podemos darle un RMA# (numero de autorización de envío). Usuarios internacionales: Al volver el producto para la reparación, recalibración, o simplemente volverlo, el cliente debe indicar claramente en la factura comercial que el producto se está volviendo para la reparación. La factura comercial debe también indicar claramente que la factura está “SOLAMENTE PARA LOS PROPÓSITOS de LA ADUANA”, y que las mercancías no tienen “NINGÚN VALOR COMERCIAL”. Si usted debe poner un valor comercial en los productos, coloque $1 o el valor $10 para asegurar que no haya ningún impacto en la aduana. Favor de notar que el fabricante no será responsable de ninguna honorarios de proceso de la aduana o del gobierno. Cualquier cantidad que el fabricante está cargado para recibir las mercancías, será agregada al costo de la reparación.
	Si usted está teniendo dificultades para obtener resultados correctas, siga por favor los pasos de acción correctiva presente en la guía problematic.

GUÍA PROBLEMATICA

Si tiene dificultad obtener resultados exactas, favor de referir a los pazos siguientes:

1. Asegúrese de seguir los instrucciones para obtener resultados exactos en la pagina 14 de la guía.
2. Asegúrese de que el Glass-Chek PRO esta puesto completamente contra la superficie del vidrio y de que usted está probando en una de los cuatro ubicaciones óptimas detallado en la página 15. El medidor se debe utilizar con el superficial opuesto al botón de la energía contra la ventana. Usar la superficie pequeña del extremo del instrumento o inclinarlo lejos de la superficie del vidrio da resultados incorrectos.



3. Limpie la superficie de vidrio o muévase a un área limpia del vidrio.
4. Quite las partículas de polvo de las dos lentes en la parte posteriora del Glass-Check PRO.

   Para limpiar las lentes:
   RECOMENDAMOS USAR AIRE COMPRIMIDO PARA LIMPIAR LAS LENTES. Sin embargo, si hay huellas digitales u otras marcas de mancha en las lentes que no se pueden quitar de ninguna otra manera, un trapo sin pelusa se puede utilizar para limpiar las manchas.

5. Compruebe que las dos superficies de la ventana sean relativamente paralelas uno al otro y a la unidad del Glass-Check PRO.
6. Si solamente ocurre resultados parcial, muévase a otra ubicación sobre el cristal o tome una prueba del otro lado.
7. Sea seguro que nada está tocando el vidrio mientras que toma pruebas. Poner su mano o un objeto metálico contra la superficie del vidrio puede resultar en equivocaciones en identificar capas de Low-E. Quite su mano o el objeto metálico. No toque ningún parte del vidrio con su mano mientras que toma medidas.



8. Verifique que esta operando el instrumento en la gama de temperaturas del Glass-Check PRO.

Operación en condiciones frías:

1. Mantenga el medidor en un ambiente más caliente hasta que usted este listo tomar las pruebas. El Glass-Chek Pro registrará resultados exactos hasta el punto que la sistema electrónica alcance llegar a la temperatura del aire exterior que está debajo del gama de operación normal. Dependiente del frío que hace le dará tiempo para obtener varios resultados.
2. Lleve el Glass-Chek+ en su bolsillo o de una cierta otra manera que guarde el medidor contra el frío.
3. Funcione el medidor varias veces en un intento de calentar el láser así mismo. Esto sirve en las temperaturas que no están bastante debajo de la gama de operación normal.

Para temperaturas elevadas:

1. Mantenga el medidor en un ambiente más fresco hasta que usted esta listo a probar el vidrio. El Glass-Chek registrará resultados exactas hasta el punto que la sistema electrónica alcance llegar a la temperatura exterior que está sobre la gama de operación normal. Dependiente del calor que hace le dará tiempo para obtener varios resultados.

Si las medidas se parecen demasiado lento:

La cantidad de tiempo que toma el GC 3000 para terminar una medida variará por el uso. Esto no significa que su metro es defectuoso, simplemente demora diferentes cantidades de tiempo dependiendo del uso. Sea seguro que el metro mantiene constante contra la ventana hasta que se exhiben los resultados.

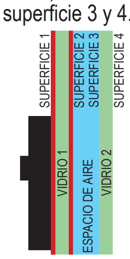
CAPACIDAD DETECTOR DE LOW-E

La electrónica que detecta la presencia de las capas Low-E son afectado por las condiciones del ambiente. Esto ha sido explicada previamente en el manual demostrando la colocación apropiada de la mano en el medidor y como situar el instrumento en el vidrio. Los materiales conductores afectan los circuitos de detección de capas de Low-E. Los materiales conductores podrían incluir el espaciador del metal en las barras de la ventana o la rejilla dentro de la ventana sí mismo, apenas para nombrar algunos. Guardar el metro por lo menos 2 pulgadas lejos de cualquier metal/material conductor al tomar medidas dará lugar a las medidas Low-E más exactas.

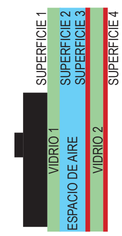
El GC3000 detecta la presencia y la ubicación de capas Low-E en los usos siguientes:

Ventana de Doble Vidrio

El GC3000 especificará si la capa está situada en la superficie 1, la superficie 2, o la superficie 3 o 4. Moviéndose al otro lado de la ventana, el medidor puede distinguir entre la superficie 3 y 4.



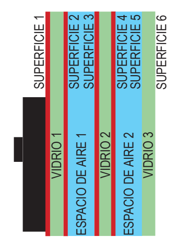
Ventana Doble Vidrio



Ventana Doble Vidrio

Ventanas de Triple Vidrio

El GC3000 especificará si la capa está situada en la superficie 1, la superficie 2, o la superficie 3 o 4. Moviéndose al otro lado de la ventana, el metro puede especificar la superficie 5 y la superficie 6. El GC3000 detecta la presencia de capas Low-E en el vidrio interno de una ventana de vidrio triple, pero no especificará en cual superficie está la capa. Si hay capas Low-E múltiples, el GC3000 identificará solamente la capa más cercana.



Ventana de Vidrio Triple



Ventana de Vidrio Triple

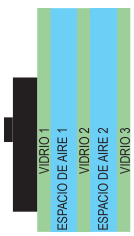
IDENTIFICAR EL TIPO DE BAJO-E:

Además de identificar la ubicación de capas Low-E, el GC3000 determina el tipo de Low-E en el vidrio. El medidor lo especificará como la "capa dura" o "capa suave." Si es suave la capa, el medidor también especificará la cantidad de las capas de plata como singulo, doble, o triple de acuerdo con la eficaz del la capa. Si usted sabe el fabricante del vidrio, en muchos casos usted puede identificar el tipo exacto de la capa Low-E usado para hacer la ventana. Aquí están algunos ejemplos:

SOFT COAT (ROCIADO)			CAPA DURA (pyrolytic)
Plata Triple	**Plata Doble**	**Plata singular**	
- Cardinal 366 - PPG SolarBan 70 - Guardian ClimaGuard 62/27	- Cardinal 270 & 272 - PPG SolarBan 60 - AFG TIPS, TIR, & TIAC - Guardian ClimaGuard 71/38	- Cardinal 179 - PPG Sungate 100 - Guardian ClimaGuard 75/68	- Pilkington Energy Advantage - PPG Sungate 500 - AFG Comfort E2

GAMA DE LA ESPESURA DEL VIDRIO

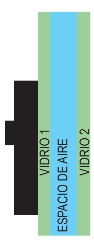
- Espesura de cristal mínimo permitido: **0.080 pulgadas** o **2.0 mm**
- Espacio de aire mínimo permitido: **0.187 pulgadas** o **4.7 mm**
- Espesura de vidrio permitido para pruebas de Low-E: **0.5 pulgadas** o **12.7 mm**



Ventanas de Triple Vidrio

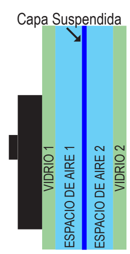
El GC3000 mostrará la espesura de cada hoja de vidrio, la espesura de cada espacio de aire, y la espesura total de IG. Dependiendo de la espesura del vidrio, la gama máxima de la espesura acociado con la espesura del IG cambia según los datos abajo.

Espesura del Vidrio	Espesura Máximo Total
3/32" or **2,5 mm**	**1.9"** or **48 mm**
5/32" or **4 mm**	**2.0"** or **50 mm**
1/4" or **6 mm**	**2.1"** or **53 mm**
1/2" or **12 mm**	**2.5"** or **63 mm**



Ventanas de Doble Vidrio y Capa Suspendida

El GC3000 mostrará la espesura de cada hoja de vidrio, la espesura de cada espacio de aire, y la espesura total de IG. Dependiendo de la espesura del vidrio, la gama máxima de la espesura acociado con la espesura del IG cambia según los datos abajo.
AVISO Estas mismas dimensiones se aplican al medir una ventana de doble vidrio con la capa suspendida.

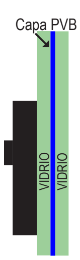


Espesura del Vidrio	Espesura Máximo Total
3/32" or **2,5 mm**	**1,9"** oder **48 mm**
1/4" or **6 mm**	**2,0"** oder **50 mm**
1/2" or **12 m**	**2,2"** oder **55 mm**



Hoja Singular de Vidrio

El GC3000 exhibirá la espesura de hojas singulares en vidrio de espesura 2.75 pulgadas o 70 mm.



El Vidrio Laminado

El GC3000 medirá la espesura total mientras que no haya capa de Low-E encima la capa interna laminada. El montaje laminado puede ser de una pieza o combinado en una unidad aislador. El GC3000 no medirá la capa interna de PVB o los pedazos individuales que constituyen el vidrio; dará simplemente la espesura total del pedazo laminado.

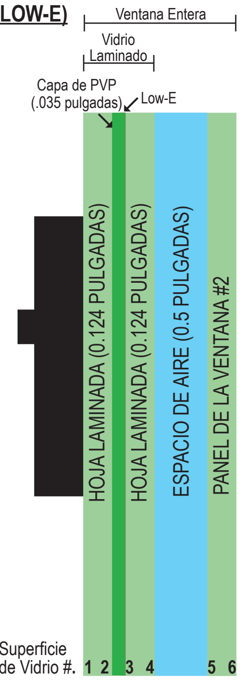
PVB CON EL MODO DE LOW-E (VIDRIO LAMINADO CON LOW-E)

Al trabajar con el vidrio laminado que tiene una capa de Low-E puesto encima de la capa interna de PVB, el Glass-Chek Pro es capaz de ayudarle identificar cual superficie tiene la capa Low-E. Para realizar esta función, el metro se debe cambiar en modo "PVB CON de LOW-E" (véase la página 14).

Cuando prueba el cristal laminado con capa de Low-E, el medidor probará pedazos laminados de vidrio singular, y también probará el vidrio Low-E laminado que se ha puesto en un montaje de una ventana de doble vidrio. Para los montajes de doble vidrio, debe de poner el medidor GC3000 contra el lado de la ventana que contiene el pedazo de vidrio laminado con Low-E. La primera pantalla que aparece demostrará la espesura del pedazo de vidrio laminado total, el espacio de aire, la espesura de la segunda pedazo de vidrio, y también la espesura total del montaje de doble vidrio. La segunda pantalla demostrará de que constituye el Segundo pedazo de vidrio laminado con Low-E. El medidor se ha diseñado para agregar la espesura de la capa de PVB a la espesura del vidrio que no contiene ninguna capa Low-E. Para el pedazo de cristal cubierto con Low-E, el medidor mostrará la espesura actual del vidrio.

Esto significa que el pedazo de vidrio que tiene una espesura abnormal (mas grande), causado a agregando la espesura de la capa de PVB al espesura del vidrio, será el vidrio que está libre de la capa Low-E.

El pedazo del vidrio que exhibe de espesura "normal" (0.124" por ejemplo) es el vidrio que tiene la capa de Low-E.



Hoja 1 (0.124") + Capa PVB (0.035") = 0.159" en el lado cercano de la capa (Pantalla 2, linea 1)

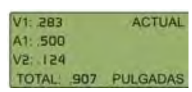
Hoja 1 (0.124") + Capa PVB (0.035") + Hoja 2 (0.124") = 0.283" espesura total del vidrio laminado (pantalla 1, Linea 1 y pantalla 2 linea 4)

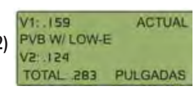
Espesura del espacio de aire (.500") (pantalla 1 linea 2)

Espesura total de la ventana (0.907") (Pantalla 1 Line 4)

Los ejemplos de la exhibición abajo corresponden con cómo el metro leería el ejemplo en la derecha. La pantalla 1 exhibe la espesura de la ventana entera. El resultado, "Pane 1" en la primera pantalla refiere a la espesura del montaje de vidrio laminado con Low-E. La pantalla 2 muestra solamente los detalles de el montaje de vidrio laminado con Low-E. La pantalla 3 confirma la presencia de una capa Low-E y exhibe el tipo de Low-E.

La espesura "normal" de .124" (la pantalla 2/línea 3) indica que la capa de Low-E esta encima la segunda hoja (superficie 3) de la porción laminada de la ventana.

1) 

2) 

3) 

ESPECIFICACIONES

PODER ELÉCTRICA	Pila alcalino de 9 voltaje
DIMENSIONES FÍSICAS	3.5 " x 1.70 de x 5.5 " (89 x 140 x 43 mm))
PESO	.75 libras
PODER MÁXIMO DEL LÁSER	<1 mW (producto del laser 2M)
FRECUENCIA DEL LÁSER	650 – 680 nm
TEMPERATURA DE ALMACENAJE	-10 a 60 de grados Celcius
GAMA DE TEMPERATURA DURANTE FUNCIÓN NORMAL	0 a 40 de grados Celcius
PANTALLA	4 líneas x 20 caracteres

EXACTITUD:

-Modo Resolución Alta		-Modo Resolución Baja	
Lado 1	0.004 pulgadas (0.1 mm)	Lado 1	0.008 pulgadas (0.2 mm)
Espacio de Aire	0.012 pulgadas (0.3 mm	Espacio de Aire	0.012 pulgadas (0.3 mm)
Lado 2	0.006 pulgadas (0.15 mm)	Lado 2	0.012 pulgadas (0.3 mm)

Este producto se conforma con la regulación 21 CFR 1040.10 del IEC 60825-1 y del FDA.
La tolerancia de la espesura está calibrada al estándar del NIST No. 821/268634-03.

SOCIEDAD AMERICANA PARA APROBACIÓN Y LOS MATERIALES (ASTM)

Al funcionar el GC3000 en modo "ESTÁNDAR", las medidas serán redondeadas al estándar más cercano según la tabla abajo:

TRADICIONAL DESIGNACIÓN	DESIGNACIÓN mm	Pulgadas	TOLERANCIA mm min.	mm max.	Pulgadas min.	Pulgadas max.
singulares	2.5	0.09	2.16	2.57	0.085	0.101
1/8 pulgadas (doble)	3	0.12	2.92	3.40	0.115	0.134
5/32 pulgadas	4	0.16	3.78	4.19	0.149	0.165
3/16 pulgadas	5	0.19	4.57	5.05	0.180	0.199
1/4 pulgadas	6	0.23	5.56	6.20	0.219	0.244
5/16 pulgadas	8	0.32	7.42	8.43	0.292	0.332
3/8 pulgadas	10	0.39	9.02	10.31	0.355	0.406
1/2 pulgadas	12	0.50	11.91	13.49	0.469	0.531

GUARANTÍA

El fabricante guarantía todos los modelos del GC300 para estar libre de defectos en material y ejecución bajo uso normal y servicio según lo especificado dentro del manual del operador. El fabricante reparará o substituir la unidad dentro de doce (12) meses a partir de la fecha original del envío después de que la unidad se vuelva a la fábrica de los fabricantes, pagada por adelantado por el usuario, y la unidad se divulga a la satisfacción de los fabricantes, para ser así defectuoso. Esta garantía no se aplicará a ninguna unidad que haya sido reparada o alterada con excepción por del fabricante. Las provisiones ya mencionadas no prolongan el período original de la garantía de la unidad que ha sido reparada o substituida por el fabricante. Las pilas no son cubiertas por la garantía.

El fabricante no asume ninguna responsabilidad por los daños consecuentes de la clase con el uso o el uso erróneo del producto GC2001 del comprador o de otros. No se expresa ni se implica ningunas otras obligaciones o responsabilidades. Todas las demandas del daños o de la responsabilidad serán limitadas a una cantidad igual al precio de venta del GC2001, según lo establecido por el fabricante.